Beiträge zur Kenntnis der Gattung Tropaeolum.

Von

Franz Buchenau.

Mit 9 Holzschnitten.

Die südamerikanische Gattung *Tropaeolum* bildet zweifellos eine der merkwürdigsten Gruppen des Pflanzenreiches. Schon die Bildung des Embryos mit den beiden langen Anhängseln des Embryoträgers (von denen das eine aus der Mikropyle herauswächst, das andere aber das Gewebe des Integumentes durchbohrt) ist überaus merkwürdig. Sodann ist die Hauptwurzel von rückwärts gerichteten Anhängseln der Cotyledonen eingehüllt, welche Anhängsel sie bei der Keimung zur Seite zu drängen hat. Die Wurzelspitze selbst aber ist von einer Gewebeschicht bedeckt, welche sie später durchbricht, so dass die Hauptwurzel selbst eine echte Coleorrhiza besitzt. Das eigentümliche Keimen der Pflanzen, die Anwesenheit oder das Fehlen der Nebenblätter, die mehr oder weniger schildförmige Anheftung der Laubblätter nehmen unser Interesse in Anspruch. Nicht minder interessant und überdies sehr mannigfaltig ist die Knollenbildung, welche bei etwa $^1/_3$ der bekannten Arten vorkommt, während eine Art (*Tr. speciosum*) sich durch etwas fleischige, schwach rübenförmige Niederblattsprosse erhält, der Rest aber spindelförmige Hauptwurzeln besitzt, welche zuweilen mehr oder weniger stark verholzen. Ganz besonders aber lenken die Blüten unsere Aufmerksamkeit auf sich. Schon die fünf Kelchblätter sind in der Knospe bald klappig, bald dachig deckend. Scheinbar am Grunde des obersten Kelchblattes, in Wahrheit aber zwischen den beiden oberen Kronblättern und den obersten Staubblättern, findet sich ein längerer oder kürzerer (manchmal ganz kurz kegelförmiger) Sporn, welcher bis in die Neuzeit hinein vielfach fälschlich zum Kelch gerechnet wurde[1]), während

1) So z. B. noch von A. Engler, in der Einleitung zu den Angiospermen, in: Nat. Pflanzenfam., 1889, I, p. 139, und selbst von O. Penzig, Pflanzen-Teratologie 1890, I, p. 327—331, obwohl Penzig meine Arbeit über diesen Gegenstand benutzt und ausgezogen hat.

aufmerksame Beobachter von Blüten-Anamorphosen schon länger vermuteten, dass er der Blütenachse angehöre, was ich dann in den Jahren 1876 und 1877 durch das Studium von mehr als 150 mehr oder weniger stark umgebildeten Blüten von *Tropaeolum majus*, sowie durch das Studium des Gefäßbündelverlaufes in den normalen und den abnormen Blüten zur vollen Gewissheit erhob (Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, Band 5). Dieser Sporn beeinflusst besonders den Blattkreis der Krone und macht dieselbe zygomorph. Der der Achse angehörige Sporn bildet auch den wichtigsten Verwandtschaftspunkt der Gattung *Tropaeolum* mit *Pelargonium*, bei welcher Gattung er in den Blütenstiel versenkt (adnatus) ist. Wegen dieser Analogie wird *Tropaeolum* überwiegend häufig neben *Pelargonium* in die Familie der *Geraniaceae* gesetzt, während ihr übriger Bau vielfach auf die große Gruppe der *Aesculinae* hinweist. — Die Blumenkrone besteht aus fünf Kronblättern, welche entweder einfach gebaut oder auf sehr verschiedene Weise mit Saftmalen oder Anhängseln versehen sind. Es zeigt sich in ihr eine erstaunliche Mannigfaltigkeit der Form und der Farbe, welche letztere meist der Reihe der gelben und braunroten Töne angehört, bei nicht wenigen Arten aber auch blau in den verschiedensten Abstufungen darstellt. Obwohl die Kronblätter dem speciellen Zwecke der Anlockung (manchmal auch der Abwehrung!) der Insekten angepasst sind, so zeigt sich doch der auffallende Umstand, dass bei *Tr. umbellatum* die beiden oberen Kronblätter ganz verkrüppelt bleiben, bei *Tropaeolum dipetalum* und *pentaphyllum* aber alle sehr schwach entwickelt sind und die unteren meist alle, seltener 1 oder 2, fehlschlagen; in allen drei Fällen geht die Function der Kronblätter ganz oder teilweise auf den lebhaft gefärbten Kelch über. — Das Andröceum (Conistium) besteht aus 8 Staubblättern, von denen es aber noch immer zweifelhaft ist, ob sie einen Wirtel nach $^3/_8$ bilden, oder ob sie aus zwei fünfgliedrigen Kreisen zusammengeschoben sind, deren beide in der Medianebene liegende Glieder fehlen. Ich habe zwar die lange gesuchte zehnmännige Blüte endlich aufgefunden und sie in dem Aufspringen ihrer Staubbeutel vollständig verfolgen können (l. c. Taf. XIV, Fig. 13), aber auch sie hat keine bestimmte Lösung der Frage gebracht, da die beiden überzähligen Staubblätter nicht in der Mediane lagen. — Die Staubblätter führen bei einer Reihe von Arten ganz bestimmte Bewegungen aus und öffnen sich in einer bestimmten Reihenfolge. Diese Reihenfolge und nicht die Stellung der Staubblätter in der Blattspirale ist auch (mit kleinen Abweichungen in einzelnen Fällen) für die Reihenfolge ihres Hervortretens aus der Blütenachse maßgebend; daher führt das Studium der Entwickelungsgeschichte hier nicht zur Klarheit in Betreff der taktischen Reihenfolge der Staubblätter. — So merkwürdig aber auch jene Bewegungen und die Reihenfolge des Aufspringens sind, so fehlen sie doch bei manchen Arten (*Tr. umbellatum*, *tricolor*, *azureum*, *violaeflorum*) u. a. anscheinend entweder ganz oder sind so andersartig ausgebildet, dass die

Bestäubungsverhältnisse ganz verschieden zu sein scheinen und jedenfalls neu studiert werden müssen. Das Gynäceum (Carpistium) besteht aus drei Fruchtblättern, welche zu einem meist dreiknotigen Fruchtknoten mit einem Griffel und drei Narben verwachsen sind. Seine Symmetrale fällt nicht mit der Mediane der Blüte zusammen, weicht vielmehr um $^1/_{30}$ des Umfanges von ihr ab. Das mehrfach beobachtete Auftreten eines fünfgliedrigen Gynäceums, dessen einzelne Glieder bald vor den Kelchblättern, bald vor den Kronblättern standen, deutet wohl darauf hin, dass die aktinomorphe Blüte, aus welcher sich *Tropaeolum* entwickelt hat, einen oder vielleicht zwei fünfgliedrige Kreise von Fruchtblättern besaß.

Die Organisation der Tropaeolen ist trotz der vielen für die Gattung charakteristischen Eigentümlichkeiten doch wieder nach Form und Ausbildung der Organe eine sehr mannigfaltige. — Ein neues Interesse gewinnt die Gattung überdies wegen ihrer geschlossenen geographischen Verbreitung. Arten derselben sind vom südlichen Chile (ob sogar von der Magelhaensstraße an, ist mir zweifelhaft) bis zur Landenge von Panama und ein paar bis Centro-Amerika (bis zum südlichen Mexiko?) verbreitet. Die als nächst verwandt betrachtete Gattung *Pelargonium* ist bekanntlich (mit 160 Arten) ganz überwiegend capensisch, zählt aber auch einzelne Vertreter im Oriente (3 Arten) und in Australien (2—3 Arten).

Die Tropaeolen meiden die heißen Niederungen und ebenso die eigentlich alpinen Höhen. In den gemäßigten Gegenden von Südamerika sind sie weit verbreitet; ihr Laub und ihre Blüten scheinen aber allgemein schon geringen Frostgraden leicht zu erliegen (vielleicht mit einigen Ausnahmen, wie etwa *Tr. sessilifolium* Pöpp. et Endl.?). —

Jeder Pflanzenfreund, welcher sich einmal mit *Tropaeolum* beschäftigt hat, wird wohl ein lebhaftes Interesse für diese merkwürdige kleine Pflanzengruppe behalten. Wenigstens ist es mir so gegangen, seit ich durch das Studium der zahlreichen Blüten-Anamorphosen von *Tr. majus* L. zu so manchen bedeutungsvollen morphologischen und phylogenetischen Schlussfolgerungen gedrängt worden war. Gerne hätte ich die Gruppe schon früher näher studiert, aber meine Studien an Juncaceen[1], besonders aber sehr gehäufte amtliche Arbeiten verhinderten dies und ließen mich nur zu gelegentlichen Studien über einzelne Arten kommen. Überdies trat mir der Mangel eines Kalthauses, in welchem ich manche Arten hätte cultivieren können, sehr hinderlich entgegen.

Jetzt beabsichtige ich einzelne Abschnitte aus der Naturgeschichte von *Tropaeolum* zu veröffentlichen in dem Grade, wie sie zu einem gewissen

---

1) »Monographia *Juncacearum*«, in diesen Jahrbüchern, 1890, XII, p. 1—495, mit 3 Tafeln und 9 Holzschnitten — eine Arbeit, welche, wie ich hier auf Wunsch bemerke, im November 1889 seitens der Société des sciences physiques et naturelles de Genèves durch Verleihung des Preises A. P. de Candolle ausgezeichnet wurde.

Abschlusse gelangen — einzelne Bausteine zu einer Monographie, welche demnächst vielleicht ein jüngerer, dazu nach verschiedenen Seiten hin besser geeigneter Mann zu bieten vermag.

1. Übersicht über die Entwickelung unserer Kenntnis der Arten von Tropaeolum.

Die erste Art der ausschließlich amerikanischen Gattung *Tropaeolum*, welche in Europa bekannt wurde, ist *Trop. minus* L. Man findet allgemein das Jahr 1580 als das Jahr ihrer Einführung angegeben, doch ist diese Angabe weder für Spanien, noch für Mitteleuropa ganz zutreffend.

Bereits im Jahre 1574 giebt Rembertus Dodonaeus in seiner Schrift: Purgantium aliarumque eo facientium etc. historiae, drei Abbildungen, nämlich: »Nasturtii Indici Icon missa« zweitens »Nasturtii Indici vera icon« und »Nasturtii Indici flos«, bespricht die große Verschiedenheit der »Icon missa« und »vera icon« und erwähnt, dass er die Pflanze in dem Bertolf'schen Garten zu Köln lebend gesehen habe. (Vielleicht ist in dem Texte dieser Schrift, welche ich nicht selbst einsehen konnte, angegeben, woher und von wem ihm jene sonderbare Abbildung übersandt worden ist.)

Mathias de Lobel druckt in seiner 1576 erschienenen: »Plantarum seu stirpium historia« die beiden erwähnten Gesamtbilder (also ohne die Blüten-Abbildung) wieder ab, erwähnt dann, dass der eifrige Pflanzenfreund (»industrius et materiae medicae gnatus«) Jacobus Plateau die Pflanze »anno elapso« (also spätestens 1575) »in pensilibus« gezogen habe, und spricht sich darüber aus, dass die »Icon missa« durchaus nicht mit der Pflanze übereinstimmen wolle.

Alle drei Abbildungen erscheinen dann wieder in der ersten Auflage von Remberti Dodonaei Stirpium historiae pemptades sex, 1583, p. 420 (Anhang zum 3. Buche der dritten Pemptade: De Convolvulis et iis quae aliis innituntur stirpibus). Dodonaeus sagt hier, dass er diese Pflanze bereits in der oben erwähnten Schrift von 1574 abgebildet und beschrieben habe, und spricht sich eingehend darüber aus, dass die »Icon missa« gar nicht mit der von ihm gesehenen und in der »vera icon« abgebildeten Pflanze übereinstimme. Er fährt dann nach der Beschreibung seiner Pflanze fort: »Hanc autem stirpem raram admodum ac peregrinam videre contigit Coloniae, in horto Christianae Bertolfiae, viduae amplissimi ac clarissimi viri Joachimi Hopperi [1]), quae semine ex Hispaniâ allato eam sevit et diligenter excoluit.«

Danach muss das *Trop. minus* spätestens im Jahre 1573 (vermutlich

1) Ch. Morren sagt in seinem Aufsatze: Le Mayua des Peruviens (La Belgique horticole 1852, II, p. 211), er (Morren) habe in seiner Schrift: Fuchsie ou Observations de botanique, d'agriculture, d'horticulture et de zoologie, 1850, p. 56 nachgewiesen, dass die Wittwe Hopper, eine Cousine von Dodoëns, die Samen von *Trop. majus* (sic!)

aber schon einige Jahre vorher) im Hopper-Bertolf'schen Garten zu Köln gezogen worden sein; nach Spanien dürfte die Pflanze also wohl schon eine Reihe von Jahren früher gelangt sein.

Dodonaeus war von der Unnatürlichkeit der »Icon missa« so überzeugt, dass er dieselbe in der 2. Auflage seiner Pemptaden (1616) ganz wegließ und nur seine eigene Abbildung nebst der Abbildung der Blüte von Neuem publicierte. Diese Abbildung stellt ein knospentragendes, an einem Stabe in die Höhe gezogenes Exemplar von *Tr. minus* in charakteristischer Weise, mit den schildförmigen, deutlich kreis-nierenförmigen und stachelspitzigen Laubblättern dar. Unten rechts sind zwei Körper beigefügt (Erklärung derselben fehlt), von denen der größere eine Erdnuss (*Arachis hypogaea*) zu sein scheint, während der andere wohl den etwas reichlich schlank geratenen Samen (richtiger Fruchtteil) von *Tr. minus* darstellen mag. Die Abbildung der Blüte (eigentlich zwei, die eine mit natürlicher Lage der Kelchblätter, die andere mit geöffnetem Kelche) verdient nicht das gleiche Lob. Der Sporn ist zu stark gekrümmt; die Kronblätter sind völlig verfehlt; die Staubblätter fehlen (vermutlich ist die Abbildung nach einer getrockneten Blüte hergestellt worden, in welcher die Kronblätter wie gewöhnlich schlecht erhalten waren).

Betrachten wir nun aber mit unserer heutigen Pflanzenkenntnis jene rätselhafte und von beiden Autoren als naturwidrig angegriffene »icon missa«, so ergiebt sich das höchst überraschende Resultat, dass dieselbe das *Tr. peregrinum* L. (*Tr. aduncum* Smith) in freilich roher Weise, aber doch mit manchen charakteristischen Zügen darstellt. Eine windende Pflanze mit seitlich gestielten (in Wirklichkeit schwach schildförmigen), schwach gelappten und fast dornspitzigen Laubblättern, langgestielten Blüten, hakig-gebogenem Sporn (das Hauptmerkmal von *Tr. peregrinum!*), großen aufgerichteten oberen Kronblättern, schmalen und in sonderbarer Krallenform abgebildeten unteren Kronblättern — so ist die Abbildung beschaffen, in den meisten Einzelheiten verfehlt und doch von frappanter Gesamtwirkung. Dem Dodonaeus war also offenbar eine (von einem Mönche in Spanisch-Amerika entworfene?) Zeichnung des »*Nasturtium indicum*« (*Tr. peregrinum* schmeckt sehr scharf und wird daher dieser Pflanzenname auf dem Blatte gestanden haben) eingesandt worden sein. Als er dann später das »*Nasturtium indicum*« im Hopper-Bertolf'schen Garten zu Köln kennen lernte, ahnte er nicht, dass er eine andere Pflanze vor sich hatte, als seine »icon missa« darstellte, und quälte sich mit Zweifeln wegen der Naturwidrigkeit dieser Abbildung. Es ist gewiss merkwürdig, dass *Tr. peregrinum* zwar bereits 1574 in Europa abgebildet, trotzdem aber

---

unter der spanischen Bezeichnung: Mastuerco (italienisch Mastuerzo) erhalten habe, woher der in Belgien übliche Name Mastouches für die *Tropaeolum*-Arten stamme. Ich finde die Bedeutung von Mastuerco als: Narr, dummer Mensch, dummes Tier, indische Kresse, angegeben. — Die Mayua ist die Knolle von *Tropaeolum tuberosum*.

erst 151 Jahre später durch Feuillée (1725) nach Beobachtungen in Peru wissenschaftlich bekannt wurde. Die von Feuillée gegebene Beschreibung war nach dem damaligen Stande der Wissenschaft völlig befriedigend, aber die beigegebene Abbildung war roh und (obwohl in vieler Beziehung besser als die von Dodonaeus veröffentlichte) doch in vielen Einzelheiten unbefriedigend. Auf die, zum Teil wohl hierdurch bedingten, späteren Schicksale der Pflanze werde ich weiterhin zurückkommen.

Eine vorzügliche Abbildung von *Tr. minus* finden wir ferner in B. Besler's Hortus Eystettensis, 1613 (Classis aestiva, Ordo 13, Folium 1). In ihr treten die kreis-nierenförmigen Laubblätter, der schlanke gebogene Sporn und die dunkeln Flecke auf den unteren Kronblättern stark hervor, ja sogar die grünen Kohlraupen, welche schon damals Geschmack an der Pflanze fanden, sind nicht vergessen; die Blütenfarbe wird goldgelb genannt. Der Verfasser sagt, dass die Pflanze »seit einigen Jahren in der dortigen Gegend bekannt« sei.

Es wird nicht ohne Interesse sein, aus dem mehr als ein Jahrhundert umfassenden Zeitraum, während dessen der botanischen Wissenschaft nur *Tropaeolum minus* bekannt war, noch den die Pflanze betreffenden Abschnitt aus einem, alle bekannten Pflanzenarten umfassenden Werke: Caspar Bauhin, Pinax theatri botanici, anzuführen (1. Auflage 1623; in der 2. Auflage von 1671 ist kaum etwas geändert). Dort heißt es auf pag. 306:

Nasturtium indicum.

Nasturtium dictum ob saporem, *Indicum* a loco natali.

I. *Nasturtium Indicum majus.*
Nasturtium Indicum, Dod. Lob. Lugd. Cam. Cast. Eyst.
Nasturtium peregrinum, quod Peruvianum, Lugd.
Flos sanguineus Monardi, Lugd.

II. *Nasturtium Indicum minus.*
Nasturtium Peruanum Monardi.

Folia habet rotunda, Lenticulae [1]) paullo majora.

Wie man sieht, kommen hier schon die drei adjectivischen Bezeichnungen vor: *majus*, *minus* und *peregrinum* [2]), welche Linné später (wenn auch in anderem Sinne) zur Bezeichnung der drei ihm bekannten Arten verwendete.

Erst mehr als ein Jahrhundert später als *Tr. minus* wurde seine kräftigere Schwester, das heute allverbreitete *Tr. majus*, in Europa bekannt. Diese Art wird zuerst von P. Hermann in seinem Horti Academici lugduno-batavi Catalogus, 1687, pag. 628 erwähnt und auf Seite 629 vortrefflich abgebildet. Die auf *Tropaeolum minus* bezügliche Stelle lautet hier pag 627:

---

1) Bauhin muss nur sehr kleinblättrige Pflanzen gekannt haben, da er die Blätter wenig größer als Wasserlinsen nennt.

2) Diese Bezeichnung kommt schon bei Dodonaeus vor!

Viola Indica scandens Nasturtii sapore et odore, flore flavo. Acriviola Frid. Caes. Tab. 935. *Nasturtium indicum majus* C. B. P. 306. *Nasturtium indicum, folio peltato scandens* J. B. tom. 2, l. 15. 175. Pelon Mexixquilitl. Pelon Chilli, seu *Nasturtium Peruinum* Hernand. 161.

Eadem flore sulphureo. *Nasturtium Indicum flore luteo dilutiore* Cat. Hort. Reg. Par. 129.

Dann folgt:

Viola Indica scandens, Nasturtii sapore, maxima odorata. Aus dem längeren Texte, welcher eine sehr genaue Beschreibung enthält und mit der Erwähnung schließt, dass beide Arten außer durch Samen auch durch Ableger erhalten und vermehrt werden können, welche im Herbste in die Erde gelegt und an einem frostfreien Orte überwintert werden, führe ich hier den Anfang wörtlich an:

Si unquam amoenioris Florae cultoribus, tum varietate, tum insigni florum, elegantiâ sese commendavit Planta, haec profecto scandentis *Violae*, vulgo *Nasturtii indici*, nova species est, cujus amplitudinem et majestatem quilibet intuentes merito suspiciunt et admirantur. Eam primus omnium anno MDCLXXXIV ex novo Orbe in Belgiam devehi curavit Illustrissimus Beveringius, cujus munificentia postmodum in Principum Magnatumque Paradisos, deinde etiam in Academicum nostrum transfluxit hortum. Multo vero feracior et omnibus suis partibus amplior est *Nasturtio Indico vulgari*.... (der Gräflich Bevering'sche Garten befand sich zu Theiling bei Utrecht).

Der hier der Pflanze erteilte Ruhm ist wohlverdient. Kaum vermögen wir uns noch das Erstaunen und die Freude der damaligen Gärtner und Blumenzüchter auszumalen über diese beiden neuen Einführungeu aus der neuen Welt, an denen Blatt- und Blütenform, Größe der Blüte, Üppigkeit der Vegetation, Farbe und Geschmack gleich ausgezeichnet waren. Beachtenswert ist, dass Hermann bereits verschiedene Blütenfarben (cinnabarina vel coccinea), den sammtartigen Glanz, die Streifen auf den oberen und die Flecke auf den unteren Kronblättern erwähnt.

In England wurde nach Notizen von Robert Collinson (Smith in Rees, Cyclopaedia) das *Trop. majus* zuerst 1686 gezogen; es wird dann rasch genug seinen Siegeszug durch Europa vollendet haben.

Für die Benennung beider Pflanzen in der Zeit bis Tournefort und Linné wird es wohl genügen, wenn ich ihre Nomenclatur aus Linné, Hortus Cliffortianus, 1737, p. 143 (die binomiale Nomenclatur wurde bekanntlich erst 1753 durch die Species plantarum eingeführt) nachstehend wiedergebe:

Für *Tr. majus* L.

1. *Tropaeolum foliis peltatis orbiculatis.*

Cardamindum ampliori folio et majori flore Tournef. inst. 430. Feuill. peruv., 3, p. 14, t. 8.

Acriviola maxima odorata Boerh. lugd., I, p. 244.

Viola acris americana s. *Acriviola, folio peltato, maxima, flore odorato eleganti* Pluk. alm. 388.

Viola indica scandens, nasturtii sapore, maxima odorata Herm. lugd. 628. t. 629.

Für *Tr. minus* L.

2. *Tropaeolum foliis peltatis orbiculatis.*

Cardamindum minus et vulgare Tournef. inst. 430. Feuill. peruv. 3, p. 14, t. 8.

Acriviola Boerh. lugd. I, p. 244.

Viola acris americana s. *Acriviola, folio peltato, minor et vulgaris* Pluk. alm. 388.

Nasturtium indicum, folio peltato, scandens Bauh. hist. II. p. 75.

Nasturtium indicum majus Bauh. pin. 306.

Nasturtium indicum Dod. pempt. 397.

Flos sanguineus Monard. exot. cap. 69.

Pelon mexixquilitl Hern. mex. 161.

Hermann rechnete also 1687 beide Pflanzen (wesentlich des Spornes wegen!) zu den Veilchen; Plukenetius nannte sie dann (1696) mit einem Nebennamen *Acriviola*, gleichsam: »Scharfveilchen«, welches Wort wenige Jahre später (1710 oder 1720) von Boerhave als eigentlicher Gattungsname angenommen wurde.

Bei Beginn des achtzehnten Jahrhunderts waren in Europa erst die beiden genannten Arten bekannt. J. P. Tournefort begründete auf sie 1719 in seinem bahnbrechenden Werke: Institutiones rei herbariae, I, p. 430, Tab. 244 die Gattung: *Cardamindum* (zusammengesetzt aus κάρδαμον, Kresse, und indum, indisch). Er nennt freilich, ähnlich wie Hermann, drei Arten:

Cardamindum ampliori folio et majori flore, »Grande capucine«,

Cardamindum minus et vulgare, »Petite capucine«,

Cardamindum minus et vulgare, flore luteo, dilutiore,

doch war die dritte nur eine in der Cultur schon damals aufgetretene Farbenvarietät der zweiten, *Trop. minus*. Beachtenswert ist aus den Tournefort'schen Angaben der Name »capucine«. Schon damals muss also diese Bezeichnung (und entsprechend wohl auch der deutsche Name Kapuzinerkresse) in den Gärten üblich gewesen sein.

Die dritte Art, unser *Tropaeolum peregrinum* L. (über deren ältere Schicksale das oben Gesagte zu vergleichen ist), wurde von Louis Feuillée auf seinen im Auftrage von Ludwig XIV. in den Jahren 1708 bis 1711 ausgeführten und für die Kenntnis des Erdkörpers so wichtig gewordenen Reisen nach Südamerika und zwar bei Lima aufgefunden und in dem 1725 erschienenen dritten Bande seines Reisewerkes (p. 756) als *Cardamindum quinquefido folio*, vulgo Malla, eingehend beschrieben und auf Tafel 42 zwar roh, aber charakteristisch abgebildet. In die europäischen Gärten scheint sie aber erst um das Jahr 1790 gelangt zu sein, wogegen *Tr. Smithii* (unter der von Linné selbst verschuldeten falschen Bestimmung *Tr. peregrinum*) bereits etwa 15 Jahre früher in Europa (1775 in England) gezogen wurde.

Linné, der große Reformator der Systematik, nennt in der ersten (Folio-) Ausgabe seines Systema naturae, 1735 (ohne Paginierung) unter Octandria.

Trophaeum, Cardamindum T.

Im Hortus Cliffortianus (1737, p. 143) führt Linné die beiden in den Gärten verbreiteten Arten unter seiner Gattung *Tropaeolum* auf (s. oben) und fügt hinzu:

Cardamindum est vocabulum hybridum (F. B. 223) a Graeco cardamon seu nasturtio et indo seu indico; confunditur dein cum *Cardamine*; dixi itaque *Tropaeolum*, cum Hortulani communiter solent pyramidulum reticulatum exstruere per quem scandet planta, dum lepide veterum repraesentat tropaeos seu statuas victoriales, ubi folia clypeos et flores galeas auratas sanguine tinctas, hastaque pertusas repraesentant. — Ebenso nennt Linné in der ersten, gleichfalls 1737 erschienenen Auflage seiner Genera plantarum die Gattung: *Tropaeolum.*

Seit dieser Zeit ist der Gattungsname *Tropaeolum* (von τροπαῖον) in der Botanik üblich geworden, und ich meine nicht, dass es nötig ist, zu der zwei Jahre früher von Linné gewählten spätlateinischen Wortform *Trophaeum* zurückzukehren. Ebenso muss der Tournefort'sche Gattungsname *Cardamindum* der Geschichte der Wissenschaft überlassen bleiben, da man allgemein übereingekommen ist, nicht ohne Not über Linné's Genera plantarum, ed. I (1737), hinaus zurückzugreifen, wenn durch solches Zurückgreifen größere Änderungen in der Nomenclatur herbeigeführt werden würden. (Vergl. darüber auch den Schluss dieser Arbeit.)

1753 giebt dann Linné in der ersten Auflage der Species plantarum den drei bis dahin bekannten Arten die Namen *Trop. majus*, *minus* und *peregrinum* (diese Art auf Feuillée's Abbildung und Beschreibung begründet). Später erhielt er von Mutis oder von einem dessen Schüler, sowie von seinem Freunde Duchesne Exemplare des *Tropaeolum Smithii*, aber er verkannte dasselbe und hielt es für *Tr. peregrinum* (Mantissa II, 1771). Da überdies das von ihm 1767 beschriebene *Tr. hybridum* (*Tr. quinquelobum* Bergius, 1765) eine Einzelpflanze von zweifelhafter Entstehung und vorübergehender Existenz betraf, so machte die Kenntnis der Gattung bis zu dem im Jahre 1778 erfolgten Tod von Linné keinen weiteren Fortschritt.

Erst 1789 erweiterte sich der Kreis der bekannten Arten, indem Lamarck und Hellenius fast gleichzeitig[1]) das von Commerson bei Buenos-Ayres entdeckte *Tr. pentaphyllum* Lam. (*Tr. quinatum* Hell.) beschrieben. Die Dissertation von Karl Nic. Hellenius »De *Tropaeolo*« war die erste monographische und für die damalige Zeit erschöpfende Arbeit über *Tropaeolum*; sie giebt die erste Abbildung von *Tr. pentaphyllum*, erkennt aber, unter dem Linné'schen Einflusse stehend, weder die fragliche Natur des *Tr. hybridum*, noch (p. 18) die Verschiedenheit des in den europäischen

---

1) Hellenius verteidigte seine Dissertation am 13. Juni 1789 in der Aula zu Abô, doch wurde dieselbe nur wenig bekannt, während das große Lamarck'sche Werk in Aller Hände kam.

Gärten cultivierten »*Tr. peregrinum* L.« von der echten Feuillée'schen Pflanze.

1797 beschreibt Cavanilles das chilenisch-peruanische *Tr. polyphyllum* und zugleich als »*Magallana porifolia*« ein unglückliches Gemisch von Bruchstücken des *Tr. pentaphyllum* und einer anderen Pflanze, welche Bruchstücke in der Abbildung auf ganz unnatürliche Weise zusammengeflickt sind.

Erst 1802 wird durch das Erscheinen des 3. Bandes der großen Flora peruviana et chilensis von Ruiz und Pavon ein größerer Fortschritt gemacht, indem: *Tr. dipetalum*, *bicolor*, *tuberosum* und *ciliatum* beschrieben werden; Humboldt's große amerikanische Reise dagegen lieferte nur eine, 1821 veröffentlichte Art: *Tr. pubescens*.

Aus der von Bertero in Chile gemachten Sammlung wurde 1831 das *Tr. azureum* Miers beschrieben, von den Blumenzüchtern wegen der bis dahin in der Gattung *Tropaeolum* unbekannten blauen Farbe der Kronblätter lange Zeit hindurch für ein Fabelwesen gehalten; ja selbst Hooker und Walker-Arnott standen so unter dem Eindruck dieses Zweifels, dass sie 1833 den Namen *Tr. azureum* Miers, wenn auch mit?, zu *Tr. pentaphyllum* Lam. stellten. — Etwa um dieselbe Zeit publicierten Hooker und Walker-Arnott (Beechey's Voyage) ihr *Tr. brachyceras* und zählten in ihren 1833 veröffentlichten Beiträgen zur Flora des tropischen Südamerika (Botanical Miscellany) auf: *Tr. majus*, *peregrinum* (»*aduncum*«), *ciliatum*, *pentaphyllum*, *tricolor*, *brachyceras* und *polyphyllum* (nebst der Var. *gracile*). — Pöppig und Endlicher beschrieben 1835 aus der von dem erstgenannten Forscher heimgebrachten chilenischen Sammlung das *Tr. sessilifolium*, das herrlich scharlachrotblühende *Tr. speciosum* und die schmalblättrige Varietät von *Tr. polyphyllum*.

Inzwischen hatten Persoon (1805) und A. P. de Candolle (1824) neue synoptische Bearbeitungen der Gattung *Tropaeolum* veröffentlicht. Persoon zählt im ersten Bande der Synopsis plantarum seu Enchiridium botanicum, 1805, I, p. 405 an Arten auf: *Tr. minus* L., *majus* L., *hybridum* L., *peregrinum* L., *bicolor* R. et P., *dipetalum* R. et P., *tuberosum* R. et P., *ciliatum* R. et P., *pentaphyllum* Lam., *polyphyllum* Cav., sowie *Magallana porifolia*, also im Ganzen 11 Arten. Bei A. P. de Candolle, Prodromus, 1824, I, ist die Zahl erst auf 14 gestiegen, indem *Tr. Smithii*, *pubescens* und *pinnatum* neu hinzutreten.

Die von de Candolle behandelten Arten sind also *Tr. minus* L., *majus* L., *hybridum* L., *peregrinum* L. (sub nom. *Tr. adunci* Sm.), *Smithii* DC., *dipetalum* R. et P., *bicolor* R. et P., *tuberosum* R. et P., *pubescens* H. B. K., *ciliatum* R. et P., *pentaphyllum* Lam., *polyphyllum* Cav. und *pinnatum* Andr. (eine zweifelhafte, 1808 oder 1809 beschriebene Gartenpflanze (Andrew's Repository, VIII, t. 535), welche aber jedenfalls unmittelbar neben *Tr. majus* und *minus* hätte gestellt werden müssen) und die famose *Magallana*

porifolia Cav. (bei DC. *porrifolia*). — Nicht wesentlich hiervon verschieden ist die im folgenden Jahre erschienene Bearbeitung der Gattung in der von Kurt Sprengel besorgten 16. Auflage von Linné's Systema vegetabilium, 1825, II, p. 226.

Die während der ersten Jahrzehnte unseres Jahrhunderts rasch neu aufblühende Neigung zur Gartencultur kam nun auch der Kenntnis unserer Gattung zu gute. Die Gärtnerei nahm namentlich in dem reichen England einen mächtigen Aufschwung und führte nicht allein zur Aussendung einer Reihe von sammelnden Gärtnern und Botanikern, sondern auch zur Herausgabe einer ganzen Reihe von botanischen Kupferwerken, deren Seltenheit und hoher Preis jetzt das Studium derjenigen Gattungen, aus welchen zahlreichere Arten in den Gärten vorkommen, sehr erschweren (namentlich: Sweet, the British Flower Garden; Maund, the Botaniste; Paxton, Magazine of Botany, zu denen dann noch die strenger wissenschaftlichen: Andrews, Botanical Repository, Edwards-Lindley, Botanical Register und das noch jetzt forterscheinende: Curtis, Botanical Magazine gehören).

Bereits 1828 publiciert Rob. Sweet das herrliche und ganz eigenartige *Tr. tricolor.* — Drei Jahre später giebt G. Don im ersten Bande seines großen vierbändigen Werkes: a General System of Gardening and Botany, 1831, I, p. 746, 747, folgende Aufzählung der Arten:

§ 1. Leaves peltate-nerved, entire or lobed,
Tr. minus, *majus*, *hybridum*, *aduncum*, *Smithii*, *dipetalum*, *bicolor*, *pubescens*, *ciliatum*, *tuberosum*, *brachyceras*, *tricolor*[1]), *pinnatum* Andr. (»This is a hybrid plant raised from the seeds of *Tr. majus* in 1800«);

§ 2. Leaves peltately cut into leaflets to the base.
Tr. pentaphyllum, *tenellum* Don (=*brachyceras* Hkr. et Arn.), *leptophyllum* Don, *polyphyllum* und *elegans* Don (= *tricolor* Sweet)

nebst: *Magallana porifolia* Cav.

Aus dieser Aufzählung geht, wenn auch Don eine ganze Reihe von Arten verkannt hat, doch so viel hervor, dass auch *Tr. brachyceras* und das *Trop. leptophyllum* schon damals in den englischen Gärten gezogen wurden; die letztgenannte Art erhielt dann in den vierziger Jahren eine unerfreuliche Menge von Namen und Synonymen (*Tr. edule*, *Bridgesii*, *floribundum*, *albiflorum*, *Popelarii*). Überhaupt wurden um die vierziger Jahre die meisten neuen *Tropaeolum*-Arten bekannt, so 1838 das *Tr. Moritzianum* Link, Klotzsch und Otto (Venezuela, Moritz), 1841: *Tr. brasiliense* Casaretto, 1842: *Tr. cirrhipes* Hkr. (Peru; Matthews), 1843: *Tr. peltophorum* Benth.

---

1) Unbegreiflich ist, dass diese beiden Arten mit bis zum Grunde zerteilten Blättern von Don unter seiner ersten Gruppe aufgezählt werden, obwohl sie bereits genügend beschrieben und auch in England selbst abgebildet worden waren. Sie erscheinen in § 2 unter dem Don'schen Namen: *Tr. tenellum* und *Tr. elegans* an der rechten Stelle.

(nach der Sammlung des deutschen Reisenden Theodor Hartweg; Samen derselben Pflanzenart gelangten durch W. Lobb in die Hände der großen Gartenfirma Veitch in Exeter, nach deren Exemplaren Hooker im Jahre 1844 die Pflanze als »*Tr. Lobbianum* Veitch« beschrieb, unter welchem Namen sie noch jetzt in den Treibhäusern weit verbreitet ist); gleichfalls 1843: *Tr. Haynianum* Bernhardi (Peru; Baron v. Winterfeld), 1845: *Tr. Hookerianum* Barnéoud (Chile), 1846: *Tr. crenatiflorum* Hkr. (Peru, W. Lobb), 1847: *Tr. umbellatum* Hkr. (Berg Pilzhun in Bolivia, W. Jameson) und *Tr. rhomboideum* Lemaire (aus Chile an die große Gärtnerei von van Houtte geschickt), 1848: *Tr. Deckerianum* Karsten (Venezuela, Neu-Granada; Herm. Karsten) und *Tr. oxalianthum* Morren (wohl aus Chile; Sammler unbekannt), 1849: *Tr. Wagenerianum* Karsten (Venezuela, Herm. Karsten), 1850: *Tr. Beuthii* Klotzsch (Bolivia; Bridges), *Tr. pendulum* Klotzsch (Central-America; Warszewicz) und *Tr. Fintelmanni* Schlecht. (Venezuela und vielleicht Columbien; H. Wagener), endlich 1851: *Tr. digitatum* Karst. (Venezuela und Neu-Granada; Herm. Karsten).

Das Jahr 1842 bildete für alle bei der Cultur von *Tropaeolum* interessierten Kreise eine Zeit großer und freudiger Erregung. Aus Valparaiso war durch den ausgezeichneten Sammler William Lobb eine große Sendung von Knollen an das große Etablissement von Veitch in Exeter gelangt. Unter den aus denselben zur Blüte gelangenden Pflanzen befand sich auch ein blaublühendes *Tropaeolum*, welches am 4. Oktober 1842 in der Ausstellung der London horticultural Society bewundert und durch die große silberne Medaille ausgezeichnet wurde. Man hielt es allgemein für das von Colla 1831 nach Herbariums-Exemplaren beschriebene und abgebildete (in den folgenden Jahren aber oft in seiner Existenz angezweifelte) *Tr. azureum* Miers. Es ist aber kaum mehr zu bezweifeln, dass die ausgestellte und gekrönte Pflanze zu *Tr. violaeflorum* gehörte, dessen Verschiedenheit von *Tr. azureum* (beiderlei Knollen befanden sich unter der Lobb'schen Sendung, die von *Tr. azureum* aber offenbar in sehr geringer Zahl) erst in den folgenden Jahren durch Alb. Dietrich in Berlin erkannt und 1845 veröffentlicht wurde.

Die meisten Arten der Kapuzinerkressen entsprachen aber den gärtnerischerseits gehegten Erwartungen nicht. Sie sind sehr zart gebaut und saftreich und erliegen daher schon ganz geringen Frostgraden. Die einjährigen unter ihnen und selbst das knollentragende *Tr. tuberosum* verlangen einen langen und warmen Sommer; jene müssen daher bei uns im Mistbeete angetrieben werden. Sie bilden dann zwar kräftige Laubtriebe, gelangen aber erst so spät zur Blüte, dass das Reifen der Samen (wahrscheinlich selbst bei künstlicher Befruchtung) sehr ungewiss ist. Hiervon machen nur *Trop. majus*, *minus* und *peregrinum*, welche die mitteleuropäischen Sommer genügend auszunutzen verstehen, eine Ausnahme. — Die knollenbildenden Arten aus der Verwandtschaft von *Tr. tricolor*, *brachyceras* und *azureum*

vermehren sich bekanntlich nicht mit Hülfe ihrer Knollen (sondern nur durch Samen und manchmal durch Adventivknospen auf den Wurzeln (Warming); die Knolle erhält nur das eine bestimmte Exemplar; sie verlangt überdies eine ganz besondere Cultur. Geht die auf der Knolle sitzende Stengelanlage zu Grunde — ein befreundeter Gartenbesitzer erzählt mir, dass die Mäuse derselben, wie der ganzen Knolle, begierig nachstellen — so ist das Exemplar verloren. — Aus diesen Gründen sind die meisten *Tropaeolum*-Arten wieder aus den Gärtnereien verschwunden. Allgemein gebaut werden nur noch *Tr. majus*, Bastarde desselben mit *minus*, *Tr. peregrinum* (zur Bekleidung von Lauben u. s. w.), *peltophorum* (das *Lobbianum* der Gärtner, wegen seiner scharlachroten, im Winter entwickelten Blüten für die Bindereien sehr wertvoll und leicht durch Samen oder Stecklinge zu vermehren), *tricolor* (die Knollen lassen sich relativ häufig teilen und die Teile dann durch Pfropfung für die Vermehrung nutzbar machen); selten sind *Tr. brachyceras* und *Tr. azureum* nebst *violaeflorum*. Hier und da sieht man noch einmal *Trop. pentaphyllum* in Cultur, dessen Knollen regelmäßig mehrere Augen besitzen und sich leicht teilen lassen. — *Tropaeolum speciosum* gedeiht zwar bei uns im Laube, blüht aber nur spärlich, während es in Wales und Schottland eine solche Blütenfülle entwickelt, dass Wände und Dächer der Cottages oft ganz scharlachrot überzogen sind. Diese südchilenische Pflanze verlangt offenbar eine lange aber feuchte, wenn auch kühle Vegetationsperiode; schon im südlichen England (z. B. in Kew) sieht man es nie in voller Schönheit, sondern immer nur einzeln blühend. — Alle anderen *Tropaeolum*-Arten haben sich aus den Gärten verloren oder werden doch nur noch einzeln in botanischen Instituten gezogen.

Kehren wir aber zur Geschichte der Kapuzinerkresse in der Wissenschaft zurück. — 1841 wurde von Casaretto das *Tr. brasiliense* beschrieben. Die von Barnéoud — wohl in Paris — verfasste Bearbeitung der Tropaeolen in Gay's großem Standardwerke über Chile[1]) bringt (1845) zwar eine neue und vermutlich wohlbegründete Art: *Tr. Hookerianum* Barn., bezeichnet aber im Übrigen keinen wesentlichen Fortschritt, da sie nicht eine Durcharbeitung, sondern überwiegend eine Aneinanderreihung der beschriebenen »Arten« ist (z. B. mit *Tr. elegans* und *chilense* neben *tricolor*, *tenellum* neben *brachyceras*). Auch Steudel's und Turczaninow's neue Namen (1856, bez. 1858 veröffentlicht: *incrassatum*, *tenuirostre*, *linearifolium*, — *longifolium*, *parviflorum*, *pilosum*, *trilobum*, *Funckii*, *emarginatum*, *bogotense*, *floribundum*), alle auf einzelne Herbariums-Exemplare begründet, stellen keine Bereicherung der Wissenschaft dar, da sie fast alle noch zweifelhaft sind,

1) Der von Prof. Friedr. Philippi (dem Sohne) im Jahre 1881 herausgegebene Catalogus plantarum chilensium ist, wie der Titel sagt, nur ein alphabetischer Catalog der auf Chile bezüglichen Pflanzennamen mit litterarischen Nachweisen. Eine durchgearbeitete Flora von Chile wird eine Menge dieser Namen streichen.

oder sich als Synonym bekannter Arten erwiesen haben. — Auch die von R. A. Phillippi (dem Vater) beschriebenen Arten (*Tr. nubigenum* und *Kingi*), obwohl auf besseres Material begründet, bedürfen noch der Feststellung durch kritische Vergleichung mit den verwandten Formen.

Vortreffliche Abbildungen und Beschreibungen gab Hermann Karsten 1848 in der »Auswahl neuer und schön blühender Gewächse Venezuela's« (*Tr. Deckerianum* mit dunkelblauen Kronblättern) und in dem ersten, 1858—61 veröffentlichten Bande der »Florae Columbiae terrarumque adjacentium specimina selecta« (*Tr. digitatum* und *crenatum*).

Ebenso befriedigend ist die Bearbeitung der wenigen bis dahin bekannten brasilianischen Tropaeolen in der Flora brasiliensis (1872) durch Paul Rohrbach, welche zur Veröffentlichung einer neuen Art, des *Tr. Warmingianum* Rohrb., führte. — Einen der besten Beiträge zur Kenntnis der Gattung lieferten J. Triana und J. E. Planchon (Prodromus Florae Novo-Granatensis) in den Annales des sciences naturelles, 1873. Sie stellen in demselben eine ganze Reihe von Namen richtig und geben eine Menge wichtiger Bemerkungen. Es ergeben sich als Arten der dortigen Flora: *Tr. majus*, *peltophorum* (nach Lobb), *cirrhipes*, *tuberosum*, *Smithii*, *peregrinum* (nur in den Gärten), *chrysanthum*, *Deckerianum*, *pubescens*, *longifolium Moritzianum* (nur in Venezuela). — A. Grisebach führt 1879 in den Symbolae ad floram argentinam aus Argentinien auf: *Tr. brasiliense* (=*Tr. argentinum* Buchenau) und *pentaphyllum*, W. B. Hemsley in demselben Jahre im ersten Bande der Biologia centrali-americana: *Tr. peregrinum* L., *emarginatum* Turcz., *pendulum* Klotzsch und zwei noch unbestimmte Arten.

Es bleibt noch übrig, einiger Zusammenstellungen aller bekannten oder oder doch der gärtnerisch wichtigen Arten zu gedenken. Zu den letzteren gehören die Übersichten von Ed. Regel im Gartenflora, 1858, VII, p. 111, von W. B. Hemsley in: The Garden, 1878 (mir bekannt nach einem Auszuge aus der deutschen Übertragung in Ed. Otto's Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1878), ferner von Nicholson in seinem Dictionary of Gardening (Jahr des Erscheinens mir nicht bekannt).

Nach einer gütigen Mitteilung meines verehrten Freundes, des Herrn Professor Dr. Wittmack zu Berlin, findet sich in dem »Index bibliographique de l'Hortus belgicus, Catalogue méthodique des plantes ornamentales qui ont été décrites, figurées ou introduites en Belgique de 1830 à 1880 par Ed. Morren et André de Vos«, veröffentlicht in dem »Bulletin de la Fédération des Sociétés d'Horticulture de Belgique« Band 1883, 84, 85, erschienen zu Brüssel 1887, und Band 1886, erschienen Brüssel 1888 — und zwar im letzteren Bande pag. 368 bis 370 ein alphabetisches, 38 Arten und Varietäten umfassendes Verzeichnis der Gattung *Tropaeolum*, der sich dann noch *Rixea azurea* Ch. Morren und *Chymocarpus pentaphyllus* Don anschließen. In diesem Verzeichnisse ist das Vaterland, das Jahr ihrer Einführung oder der Ort und das Jahr ihrer Abbildung angegeben.

Vollständige Aufzählungen dagegen versuchten zu geben: Charles Morren (Annales de la Soc. R. Agriculture et Botanique de Gand, 1848, IV, p. 263 et 264) bei Gelegenheit seines Aufsatzes über *Trop. crenatiflorum* Hkr., — Friedr. Otto im folgenden Jahre (Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1849, XVII, p. 306) und Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.) in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 212 ff. Morren führt: *Chymocarpus pentaphyllus*, *Rixea azurea* und 33 *Tropaeolum*-Arten (und darunter *Tr. violaeflorum* (als espèce douteuse) auf, Friedrich Otto 42 Arten, alle unter der Gattung: *Tropaeolum*. In beiden Arbeiten erscheint eine Reihe von Arten unter zwei Namen. — Die Arbeit von Klatt beruht (wie ich aus directen Mitteilungen des Verfassers weiß) auf eingehenden Studien; und es ist nur zu beklagen, dass sie zu früh abgebrochen, bez. publiciert wurde; der Verfasser würde sonst gewiss noch in vielen Fällen zu anderen Resultaten durchgedrungen sein. Es wird nicht nötig sein, hier die Verzeichnisse von Morren und Fr. Otto zu wiederholen, wohl aber halte ich es für richtig, dasjenige von Klatt hier im Auszuge abzudrucken, weil es charakteristisch für den Stand unserer Kenntnisse um das Jahr 1859 ist und die Arten mit kurzen Beschreibungen versehen sind.

I. *Magallana* Cav.
M. porifolia Cav.

II. *Chymocarpus* Don.
Ch. pentaphyllus Don.
Ch. stipulaceus Klatt (= *Tr. dipetalum* R. et P.).

III. *Tropaeolum* L.

I. Alle Kronblätter gefranst-gewimpert, eingeschnitten.

A. Nebenblätter fehlen.

1. *Tr. Moritzianum* Klotzsch
2. *Tr. Lobbianum* Hkr.
3. *Tr. Deckerianum* Mor. et Karst.
4. *Tr. Wagenerianum* Karst.
5. *Tr. orthoceras* Gardn.
6. *Tr. Haynianum* Bernh.

B. Nebenblätter vorhanden.

7. *Tr. Smithii* DC.
8. *Tr. bicolor* R. et P.

II. Alle Kronblätter gezähnt, gekerbt, gewimpert.

9. *Tr. pendulum* Klotzsch
10. *Tr. umbellatum* Hkr.
11. *Tr. Fintelmanni* Wagener.
12. *Tr. digitatum* Karst.

III. Untere Kronblätter gefranst, gewimpert, eingeschnitten; Nebenblätter ganz, schwindend; Blättfläche groß, fast kreisrund.

13. *Tr. Morreanum* Klatt
14. *Tr. brasiliense* Casar.
15. *Tr. aduncum* Sm.
16. *Tr. majus* L.
17. *Tr. minus* L.

IV. Alle Kronblätter ohne diese Anhängsel, mehr der ganzen Form sich nähernd.

A. Blattfläche groß, fast ganz.

18. *Tr. tuberosum* R. et P.
19. *Tr. crenatiflorum* Hkr.
20. *Tr. cirrhipes* Hkr.

B. Blattfläche tief-geteilt.

a. Blätter gestielt, 5teilig; Nebenblätter fehlen.

21. *Tr. elegans* Don
22. *Tr. azureum* Miers
23. *Tr. rhomboideum* Ch. Lemaire
24. *Tr. albiflorum* Ch. Lemaire.
25. *Tr. oxalianthum* Ch. Morren.
26. *Tr. Beuthii* Klotzsch.

b. Blätter sitzend, 5teilig; Nebenblätter vorhanden.

27. *Tr. sessilifolium* Poepp. et Endl.

c. Blätter 6teilig; Nebenblätter fehlend.

28. *Tr. tricolor* Sw.
29. *Tr. edule* Morr.

d. Blätter 6teilig; Nebenblätter vorhanden.

30. *Tr. brachyceras* Hkr.
31. *Tr. speciosum* Endl. et Pöpp.
32. *Tr. ciliatum* R. et P.

e. Blätter 6-, 7- und 8teilig; Nebenblätter fehlen.

33. *Tr. Bridgesii* Gardn.
34. *Tr. polyphyllum* Cav.
35. *Tr. leptophyllum* Don.
36. *Tr. Hookerianum* Barn.

»Mir unbekannt sind: *Tr. hybridum* L., *pubescens* H.B.K., *pinnatum* Ait., *quinatum* Hell., *quinquelobum* Berg.«

Zu einer naturgemäßen Gruppierung ist, wie man aus dieser Übersicht ersieht, Klatt noch nicht durchgedrungen; auch ist ihm die Synonymie vieler Namen noch nicht klar geworden. —

Was die neben *Tropaeolum* aufgestellten Gattungen betrifft, so ist »*Magallana Cavanilles*« bereits oben widerlegt. — *Anisocentra* Turczaninow (1863) ist nichts weiter als eine vierspornige Pelorie von *Tr. speciosum.* — Anders verhält es sich mit den beiden Gattungen: *Chymocarpus* Don (1837) und *Rixea* Morren (1845). Sie sind weit mehr in der Natur begründet (*Chymocarpus* durch das häufige Fehlschlagen der unteren Kronblätter, die große saftige Frucht und den kleineren Embryo —, *Rixea* durch den überaus engen Schlund der Krone und veränderte Bestäubungsverhältnisse charakterisiert), und es ist wohl möglich, dass sie bei einer vollständigen monographischen Durcharbeitung der Familie als Gattungen acceptiert werden müssen. Ich sehe aber für jetzt davon ab, weil ich die Pflanzen nicht nach allen Richtungen untersuchen konnte, besonders aber deshalb, weil bei Acceptierung dieser Gattungen die so außerordentlich verschieden gebaute Gattung *Tropaeolum* wahrscheinlich noch weiter zerlegt werden müsste.

Es sei mir noch die Bemerkung gestattet, dass die Gattung *Tropaeolum* dem Botaniker ebenso große Schwierigkeiten bereitet wie dem Gärtner. Beim Trocknen der Pflanzen für das Herbarium fällt das saftreiche Mesophyll stark zusammen; die Oberhaut und die Gefäßbündel sind nicht fest genug, um den Laub- und Kronblättern die Form zu bewahren. Diese Teile kleben leicht an dem Löschpapiere fest und zerreißen beim Versuche, sie los zu lösen. Das früher übliche Umlegen verträgt fast keine Art, ohne Faltungen, Einrollungen, Risse und andere Zerstörungen zu erleiden. Nur wenn die Pflanzen in »Einlegebogen« von Druckpapier gelegt und ohne Öffnung derselben durch Wechseln der Zwischenlagen und später durch abwechselnde Anwendung von Druck und von Auslegen der Bogen an die Luft getrocknet

werden, nur dann kann man auf gute Erhaltung rechnen — aber dann sind oft die zarten Teile derart an das Papier geklebt, dass sie noch zuletzt beim Öffnen der Bogen zerreißen.

Eine wirkliche Monographie der Gattung wird aus diesem und andern Gründen nur in einem der gemäßigten Länder von Südamerika, oder an einem der großen botanischen Institute in Europa (in welchem man die lebenden Pflanzen längere Zeit hindurch planmäßig gesammelt und cultiviert hat), etwa in Kew, geschrieben werden können. Meine Arbeit kann nur als ein Vorläufer derselben angesehen werden.

2. Kritische Übersicht der bis jetzt bekannten Tropaeolum-Arten.

Auf den nachfolgenden Blättern gebe ich zuerst einen Schlüssel behufs Bestimmung der bis jetzt bekannten *Tropaeolum*-Arten und dann eine Aufzählung derselben unter Beifügung der auf sie bezüglichen Litteratur, ihrer Verbreitung und unter Hervorhebung ihrer wichtigsten Merkmale. — Eine solche Arbeit existiert bis jetzt nicht; sie scheint mir aber ein durchaus notwendiger Vorläufer sowohl für vergleichend-morphologische Studien innerhalb der Gattung, als für eine wirkliche Monographie. — Von neuen Arten habe ich nur einige wenige, welche mir in genügenden Proben vorlagen, eingefügt.

Die bei den einzelnen Arten angeführten Citate habe ich sämtlich im Originale verglichen oder in den wenigen Fällen, wo dies nicht möglich war, durch Zusätze, wie: a me non visum oder dergl., kenntlich gemacht. — Bei einigen Arten finden sich am Ende in Petitschrift ein oder einige Citate unter der Bezeichnung: Pritzel eingefügt. Dies sind Citate nach Pritzel's Iconum botanicarum Index locupletissimus, Citate, welche ich bei der Seltenheit der betreffenden Werke bisher noch nicht vergleichen und daher auch (nach Jahreszahl oder Bestimmung der dargestellten Art) nicht sicher einreihen konnte. Es sind das namentlich Citate aus den seltenen Kupferwerken: Andrews, Botanical Repository, Lindley, Botanical Register, Maund, The botaniste, Sweet, The British Gardenflora.

Den Königlichen Herbarien zu Berlin und Kopenhagen spreche ich für die Bereitwilligkeit, mit welcher sie mir ihre Vorräte von Pflanzen aus dieser Gattung zur Verfügung stellten, auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus. Ohne die Benutzung dieser Materialien würde es mir in vielen Fällen unmöglich gewesen sein, einer zweifelhaften Pflanze den richtigen Platz anzuweisen.

Als Resultat dieser Arbeit glaube ich die Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass meine Anordnung der Arten sich als eine naturgemäße bewähren wird. Zugleich bin ich der Ansicht, dass die Zahl der aufgezählten Arten — trotz zahlreicher Reductionen — noch immer eine zu große ist. Manche Arten mögen noch — namentlich in den lichteren Waldungen

Centro-Amerika's — der Entdeckung durch das forschende Auge des Menschen harren; für andere, schon jetzt bekannte aber wird der Kreis ihrer Variationen erst durch viel eingehendere Studien, namentlich in der freien Natur, abgegrenzt werden können.

Tropaeolum L.

A. Species annuae vel perennes, sed non tuberiferae.

I. Petala duo (tria inferiora desunt) cuneata. Planta scandens (an tuberifera?). Stipulae magnae deciduae. Lamina quinque- vel septemloba. Fructus carnosus.
1. *Tr. dipetalum* R. et P.

II. Petala quinque, integra vel rarius apice emarginata vel crenata (interdum basi ciliata).

1. Petala inferiora basi non ciliata.

A. Planta perennis, humilis, prostrata (rhizomate incrassato?), glabra. Stipulae truncatae, dentatae, vel 2- usque 3fidae, deciduae. Lamina quinqueloba usque quinquepartita. Petala cuneata, emarginata, violacea.
2. *Tr. sessilifolium* Poepp. et Endl.

B. Plantae perennes, alte scandentes, pilosae, turionibus subterraneis, plus minus horizontalibus, carnoso-incrassatis (sed in *Tr. ciliato* ignotis).

a. Caulis et folia pro primo breviter hirta, serius lamina tantum subtus strigosa. Stipulae usque ad basin tripartitae, laciniis linearibus. Lamina usque ad basin divisa. Calcar sepalis triplo longius, conico-subulatum, leviter curvatum. Petala saturate coccinea, sepalis fere duplo longiora, superiora spathulata, emarginata, inferiora stipitata, laminâ ovatâ vel quadratâ, truncatâ vel emarginatâ . . . . 3. *Tr. speciosum* Poepp. et Endl.

b. Caulis et folia pro primo breviter hirta, serius (except. interdum faciebus inferioribus foliorum) glabra. Stipulae et prophylla florum reniformia, eleganter ciliata (interdum decidua). Lamina usque fere ad basin divisa. Calcar rectum, breve vel longius. Petala lutea (vel purpurea?) calyce longiora, integra, superiora cuneata, inferiora longe unguiculata, cordata, obtusa.
4. *Tr. ciliatum* Ruiz et Pavon.

C. Plantae annuae, radice fusiformi. Stipulae nullae vel tenerrimae. Lamina vix lobata. Petala integra, superiora breviora, lutea vel aurantiaca.

a. Stipulae nullae. Lamina obtuso-trigona, non lobata. Pedunculus folio brevior. Petala apice crenata . . . . 5. *Tr. chrysanthum* Planch. et Lind.

b. Stipulae nullae. Lamina reniformi-semiorbicularis, non lobata vel subsinuato-quinquelobata. Pedunculus folio brevior. Petala apice crenata.
6. *Tr. pendulum* Klotzsch.

c. Stipulae tenerrimae, subulatae, deciduae. Lamina reniformi-semiorbicularis, quinqueloba. Pedunculus folio longior. Petala superiora integra, inferiora apice sub-bicrenata . . . . 7. *Tr. crenatiflorum* W. J. Hooker.

2. Petala inferiora basi (prope unguem) ciliata. Folia majora, vix sinuato-lobata. Stipulae in foliis duobus primis tantum adsunt. — Plantae annuae (rarius perennes), radice fusiformi.

A. Planta pubescens . . . . 8. *Tr. peltophorum* Benth.

B. Plantae glabrae.

a. Folia orbiculari-reniformia, nervi in mucrones terminantes. Petala mucronata. Planta in omnibus partibus minor . . . . 9. *Tr. minus* L.

b. Folia orbicularia, non mucronata. Petala mutica. Planta in omnibus partibus major . . . . 10. *Tr. majus* L.

III. Petala quinque, superne serrato-ciliata vel lobata vel aristato-ciliata.

1. Petala superne serrato-ciliata.

A. Lamina suborbicularis (*Tr. majoris* similis), sub-repando-ciliata, interdum mucronata. Stipulae nullae. Pedunculus folio plerumque conspicue longior. Calyx coccineus. Petala calyce longiora, aurantiaca, inferiora etiam basi (ad unguem) ciliata. . . . . 11. *Tr. Moritzianum* Klotzsch.

B. Lamina lobata, incisuris angustis, acutis. Stipulae adsunt. Sepala infera basi appendiculata. Petala inferiora ad unguem non ciliata.

a. Stipulae firmiores, semilunatae, acutae, inciso-ciliatae. Pedunculus folio conspicue longior. Calyx luteo-croceus. Petala tepalis sublongiora, duo superiora minora lutea, inferiora majora coccineo-punicea.
12. *Tr. bicolor* R. et P.

b. Stipulae tenerrimae, 2- vel 3-partitae, subulatae. Lamina usque fere $^3/_4$ incisa. Appendices sepalorum (stipulae?) breves, obtusae. Pedunculus folio conspicue longior. Calyx (cum calcare) puniceus, petala aurantiaca, puniceo-ciliata. Crista mediana mericarpii lateralibus major. . 13. *Tr. Smithii* DC.
Species dubia: *Tr. emarginatum* Turcz.

c. Stipulae tenerrimae, bifidae, subulatae. Lamina usque ca. $^2/_3$ incisa. Appendices sepalorum (stipulae?) breves, calcariformes. Pedunculus folio conspicue longior. Calyx (cum calcare) aurantiaco-lateritius. Petala flavescentia, rubro-ciliata, duo superiora breviora. Crista mediana mericarpii lateralibus humilior. . . . . 14. *Tr. digitatum* Karst.

C. Lamina integra, vel sinuato-lobata vel lobata (incisuris obtusis).

a. Lamina longior quam latior.

α. Lamina triangulari-sagittata, angulis basilaribus rotundatis, superne intense viridis, inferne glauca. Planta glabra. Stipulae desunt. Petala saturate violacea . . . . 15. *Tr. Wagenerianum* Karst.

β. Lamina ovato- vel oblongo-lanceolata. Planta glabra. Stipulae? Petala atropurpurea. . . . . 16. *Tr. longifolium* Turcz.
(Probab. species affinis: *Tr. parviflorum* Turcz. »foliis peltatis, sinu obtuso, oblongis, acuminatis, margine revolutis, integerrimis, ... floribus vix 6‴ longis«).

γ. Lamina deltoidea, basi obtusatâ, lateribus esinuatis. Planta glabra. Stipulae desunt. Petala. . . . . 17. *Tr. cirrhipes* W. J. Hooker.

δ. Lamina deltoidea, basi rotundatâ, lateribus plerumque bisinuatis. Planta pubescens (serius pro parte glabra). Stipulae desunt. Petala coerulea.
18. *Tr. Deckerianum* Mor. et Karst.

b. Lamina ejusdem fere longitudinis atque longitudinis, circumscriptione pentagona, basi obtusatâ vel subrotundatâ, lateribus unisinuatis (ergo lamina basi trapeziformis, superne triangularis), margine crenatâ, superne intense-viridis, inferne glauca). Planta glabra. Stipulae minutae laciniatae. Petala violacea.
19. *Tr. crenatum* Karst.

c. Lamina reniformis (latior quam longior).

α. Lamina latissime triangulari-reniformis, (vespertilioniformis) obtusa basi sinuatâ, lateribus non vel levissime sinuatis. Planta glabra. Stipulae desunt. Petala lutea vel violacea?. . . . . 20. *Tr. Fintelmanni* Wagener.

β. Lamina subpeltata, reniformi-semiorbicularis, basi truncata, quinqueloba, lobis rotundato-obtusis, distincte mucronata. Planta glabra. Stipulae tenerrimae, deciduae. Petala violacea? . 21. *Tr. bimaculatum* Klotzsch.

γ. Lamina reniformis, basi truncata, sub-quinque-loba, incisuris obtusangulis. Planta »pubescens« (rectius breviter hirsuta) serius pro parte glabra. Stipulae probabiliter nullae. Petala violacea . 22. *Tr. pubescens* H.B.K.

2. Petala lobata vel ciliato-lobata vel aristato-lobata. Stipulae desunt. Incisurae foliorum angustae, acutae.

A. Petala omnia aristato-lobata[1]), inferiora longius stipitata et profundius lobata. Calcar rectum vel curvatum sed non aduncum.

a. Plantae glabrae (in *Tr. capillari* pedunculi basi indistincte pubescentes).

α. Lamina basi repanda, lobi acuti vel acuminati. Flores 30 usque 33 mm longi. Calcar basi amplum, sensim subulato-acuminatum, falcatum. Petala triloba (superiora usque ca. $^1/_3$, inferiora profundius lobata), lobi dentato-aristati. . . . . 23. *Tr. Haynianum* Bernhardi.

β. Lamina basi repanda; lobi obtusiusculi, mucronati. Flores ca. 25 mm longi. Calcar angustum, subulato-acuminatum, rectum vel levissime curvatum. Petala superiora in utraque parte baseos unidentata, lobata, lobis linearibus breviter aristatis, inferiora angusta, fimbriis lateralibus distantibus longissimis instructa . . . . 24. *Tr. capillare* Fr. Buchenau.

γ. Lamina basi truncata vel levissime repanda; lobi acuti sive acutati. Flores ca. 24 mm longi. Calcar angustum, subulatum, rectum. Petala flabellato-cuneata, omnia usque ultra medium lacerato-lobata, lobis longe aristatis, aristis capillaribus . . . . 25. *Tr. Glaziovii* Fr. Buchenau.

b. Plantae pubescentes (serius certe caulis, pedunculi et petioli).

α. Lamina basi truncata. Calcar rectum, ca. 20 mm longum. Petala superiora flabellata; lobi lineares, apice breviter aristati; petala inferiora cuneata, longe unguiculata, apice fimbriato-lacerata, fimbriis longis.
26. *Tr. Warmingianum* Rohrbach.

β. Lamina basi repanda; lobi obtusissimi, mutici vel mucronati. Calcar rectum, ca. 16 usque 18 mm longum. Petala omnia flabellata, laceroso-fimbriata, lineis purpureis numerosis notata, inferiora unguiculata.
27. *Tr. argentinum* Fr. Buchenau.

B. Lobi petalorum superiorum obtusi (raro acuti), non ciliati.

a. Calcar apice aduncum (deorsum curvatum). Planta glabra. Lobi laminae obtusi. Petala superiora flabellata, irregulariter lobato-incisa, stipitata, in utraque parte baseos unidentata, lobi obtusi vel acuti, inferiora lineari-cuneata, longe stipitata, aristis lateralibus distantibus, capillaribus.
28. *Tr. peregrinum* L.

b. Calcar rectum.

α. Planta glabra. Lobi laminae valde obtusae. Petala superiora flabellato-cuneata, usque fere $^1/_4$ lobata, inferiora flabellata, longe stipitata, lobi ciliati vix $^1/_5$ faciei aequantes . . . . . . 29. *Tr. brasiliense* Casaretto.

β. Planta sparse pilosa. Lobi laminae modice acutae. Petala flabellata, superiora (usque ca. $^3/_4$) triloba, lobis trilobis, inferiora stipitata, usque ca. ad medium lobata, lobi serrato-ciliati. 30. *Tr. Seemanni* Fr. Buchenau.

B. Plantae tuberiferae.

I. Inflorescentia umbellata vel repetito-umbellata. — Tubera magna. Caulis alte scandens. Stipulae subulatae. Folia lobata. Calcar cylindricum, abrupte attenuatum. Petala superiora parva, squamiformia, inferiora sepalis ca. duplo longiora, exserta.
31. *Tr. umbellatum* W. J. Hooker.

II. Flores in axillis foliorum singuli. Petala aequilonga vel subaequilonga.

1. Tubera magna, obconica vel pyriformia, cataphylla gerentia. (Tubera *Tr. polyphylli* et *leptophylli* mihi ignota).

---

1) In *Tr. capillari* petala superiora breviter aristata.

A. Caulis alte scandens. Stipulae subulatae, deciduae. Folia quinquelobata, lobis obtusissimis. Pedunculi foliis conspicue longiores. Calcar crassiusculum, cylindrico-subulatum, apice subcurvatum, coccineum. Petala aurantiaca vel coccineo-punicea, superiora breviora . . . . 32. *Tr. tuberosum* Ruiz et Pav.

B. Caulis scandens. Stipulae desunt. Folia usque ad basin divisa, lobis 5, rarius 6 vel 7, linearibus vel lanceolato-linearibus. Pedunculi foliis longiores. Calcar basi crassiusculum, apice subulatum. Petala aurantiaca vel griseo-alba et pro parte rubescentia . . . . 33. *Tr. leptophyllum* Don.

C. Caulis vix scandens, humilis, prostratus sive erectus. Stipulae desunt. Folia usque ad basin divisa, lobis 5 usque 9 vel 11, obovatis, obtusis, vel fere linearibus, acutis, integris, vel dentatis. Pedunculi foliis longiores, plerumque in apice caulis approximati. Calcar basi crassiusculum, apice subulatum. Petala extus aurantiaca, intus citrina (vel aurea, lineis purpureis notata).
34. *Tr. polyphyllum* Cavan.

2. Tubera parva, sphaeroidea vel sub-applanata, rarius elongata. Caules gracillimi, alte scandentes. Stipulae desunt (vel minimae, deciduae?). Pedunculi foliis longiores. Folia parva, usque ad basin divisa.

A. Faux calcaris ventricoso-turbinata, aperturâ angustâ. Stipulae desunt. Calcar coniforme, apice cylindrico-subulatum. Petala minuta, sepala vix superantia, integra, superiora cuneata, inferiora unguiculata. Sepala basi et calcar coccinea vel purpurea, sepala apice violacea, petala citrina.
35. *Tr. tricolor* Sweet.

Species dubia: *Tr. tenuirostre* Steudel.

B. Faux calcaris conica, aperturâ latâ. Faux corollae lata, aperta. Petala parva, sed sepala superantia, integra vel emarginata, lutea. Calcar viride vel luteolum.

(Species plerumque imperfecte cognitae, pro parte dubiae. — *Tr. brachyceras* Hooker et Walker-Arnott testibus Poeppig et Endlicher valde variabilis).

a. Calcar brevissimum. Flores fasciculatim approximati. Sepala latissime ovata, obtusissima, mucronata. Petala sepala ca. duplo superantia, cuneata, emarginata . . . . 36. *Tr. Hookerianum* Barnéoud.

b. Calcar breve, sepala subaequans.

α. Calyx apertus, non angulatus, segmentis late oblongis, obtusis vel acutiusculis. Petala emarginata, sepalis ca. dimidio longiora, aurea vel sulphurea, superiora lineis purpureis notata 37. *Tr. brachyceras* Hkr. et Walk. Arn.

β. »Calyx campanulatus, quinqueangulatus, segmentis rhomboideis.«
38. *Tr. rhomboideum* Lem.

c. Calcar longius (sepala aequans vel iis longius).

α. »Lamina peltati-secta, segmentis quinque, lanceolatis, basi cuneatis, integerrimis.« »Calcar lobis calycis longitudine, conicum, obtusum, sursum paulo recurvum.« »Petala lobis calycis duplo longiora, ovata, basi cuneata, ungui dilatato applanata, lateralia margine undulata, subconformia« . . . . 39. *Tr. oxalianthum* Morr.

β. »Folia profunde peltati-secta; foliola 5—6, obovata, anticum majorem apice retuso-apiculatum.« »Calycis segmenta elliptica, apiculata, calcare recto aequantia.« »Petala aequalia, emarginata.« 40. *Tr. Beuthii* Klotzsch.

γ. »Folia septemloba, lobis linearibus obtusis.« »Calcar calycem fere bis aequans.« »Petala calycem triente superantia.« . . . 41. *Tr. Kingi* Phil.

C. Calcar breve vel brevissimum conicum. Faux corollae angusta. Corolla fere actinomorpha, coerulea.

a. Calcar conicum brevissimum. Sepala oblonga petalorum ungue longiora. Corolla consuta. Petala obovata, emarginata, lobis integerrimis. Testa seminis punctis intense violaceis notata . . . . 42. *Tr. azureum* Miers.

b. Calcar breve. Sepala ovata petalorum ungue breviora. Corolla flaccida. Petala obovata, emarginata, lobis repandis. Testa seminis viridis. 43. *Tr. violaeflorum* Dietr.

Non satis notum: *Tr. lepidum* Phil.

3. Tubera longiora, moniliformia, plurimera. Planta glabra. Stipulae desunt. Lamina pentamera, usque ad basin divisa. Pedunculi foliis conspicue longiores. Calcar crassum, cylindrico-conicum. Petala parva (sepalis breviora) obovata, integra, coccinea, inferiora plerumque omnia, vel 1, vel 2, desunt. Fructus bacciformis, carnosus, niger. . . . . 44. *Tr. pentaphyllum* Lam.

1. **Tr. dipetalum** H. Ruiz et Jos. Pavon, Flora peruviana et chilensis 1802, III, p. 77, Icon 313, Fig. b. Eine sehr merkwürdige, kletternde Pflanze mit ungewöhnlich großen, breiten, dreilappigen (abfälligen!) Nebenblättern, seitlich gestielten fünf- bis siebenlappigen Laubblättern, langgestielten roten Blüten mit keilförmigen oberen Kronblättern (die unteren Kronblätter fehlen!) und großer stark-fleischiger Frucht (am Grunde mit dem stehenbleibenden aber verwelkenden Kelche versehen).

Litt. 1859 *Chymocarpus stipulaceus* Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 259.

Distr. geogr. »In andium montibus ad Pillao tractus silvaticos.«

Nota. Diese überaus merkwürdige Art scheint seit den Zeiten von Ruiz und Pavon nicht wieder gesammelt worden zu sein. Die großen Nebenblätter, die fußförmig-siebenlappigen Laubblätter, das Fehlen der unteren Kronblätter, der cylindrische Sporn von kleinem Querschnitte und die große saftige Frucht zeichnen sie sehr aus. Mit *Tr. pentaphyllum* hat sie das Fehlen der Kronblätter sowie den Bau der Frucht gemein, entfernt sich aber im Übrigen bedeutend von dieser Art, so dass ich zweifelhaft bin, ob die Vereinigung mit ihr in eine Gattung: *Chymocarpus*, welche Klatt vergenommen hat, naturgemäß ist. In jedem Falle aber müsste sie den Speciesnamen *dipetalum* beibehalten.

Pritzel: Kerner, hortus sempervirens, 252 (gehört vielleicht zu *Tr. peregrinum* L.; vergl. das zu dieser Art gehörende Synonym: *Tr. dipetalum* Morr. nec. R. et P.).

2. **Tr. sessilifolium** Ed. Pöppig et St. Endlicher, Nova genera et species plantarum, 1835, I, p. 24, Tab. 38. Ohne Knollen. Kahl. Stengel niedrig, nicht windend. Nebenblätter abgestutzt, gezähnt oder 2- bis 3-spaltig, hinfällig. Laubbl. kurz-gestielt, fünflappig, fünfspaltig oder fünfteilig. Blüten langgestielt. Sporn cylindrisch-pfriemlich, etwa von der Länge der spitzen Kelchblätter. Kronblätter länger als der Kelch, nahezu gleich geformt, spatelförmig, ungeteilt, nur oben ausgerandet, blaurot gefärbt (violaceo-coccinea).

Litt. 1845. Barnéoud in Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 410.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae*, Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 227.

1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vascul. chilensium, 1881, p. 36.

Distr. geogr. Anden des südlichen Chile.

Nota. *Tr. sessilifolium* steht in vieler Beziehung dem *Tr. polyphyllum* nahe. Die Wurzel ist aber spindelförmig und scheint zu verholzen.

Nota. Die Nebenblätter müssen sehr hinfällig sein. An dem mir vorliegenden Materiale fehlen sie überall, und habe ich sie daher oben nach Pöppig und Endlicher beschrieben. Die Blattstiele fehlen keineswegs, sondern sind immer vorhanden und an einer von R. A. Philippi in den Cordilleren von St. Jago gesammelten Form sogar bis zu 10 mm lang. Die Blattfläche ist von 5 bis 14 mm lang und sehr verschieden eingeschnitten. Charakteristisch ist, dass die beiden untersten Blattzipfel der übrigen Blattfläche gegenübergestellt sind, was auch Pöppig und Endlicher gut darstellen.

Nota. Pöppig und Endlicher geben an, dass die Staubblätter bei dieser Art »disco carnoso, tenui, circa ovarium inserta, ima basi connata« seien. Es ist weiterer vergleichender Beobachtung an frischem Materiale zu empfehlen, ob hierin ein stärkerer Unterschied gegen die anderen Arten begründet ist.

3. **Tr. speciosum** Ed. Pöppig et St. Endlicher, Nova genera et species plantarum, 1835, I, p. 22, Tab. 35. Hochklimmend. Bildet unterirdische, fleischige, mit Niederblättern besetzte Ausläufer. Nebenblätter in linealische Zipfel geteilt; Laubblätter bis zum Grunde geteilt. Blüten mittelgroß, herrlich scharlachrot. Obere Kronblätter keilförmig, ausgerandet, untere fast quadratisch, ausgerandet, plötzlich gegen den linealischen Stiel abgesetzt. Stengel und Stiele der Laubblätter in der Jugend abstehend-kurzhaarig; später sind nur noch die Unterseiten der Laubblätter behaart und zwar angedrückt-striegelhaarig.

Litt. 1845. Barnéoud in Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica; 1845, I, p. 409.

1847. W. J. Hooker, in: Curtis, Botanical Magazine, 1847, LXXIII, Tab. 4323.

1847. Ch. Lemaire in: Flore des serres, 1847, III, p. 281, Tab. IX (Copie der Tafel des Botan. Magazine).

1848. J. Paxton in: Paxton, Magazine of Botany, 1848, XIV, p. 173 (cum Tabula sine numero).

1848. *Chymocarpus speciosus* W. G. Walpers, Annales botan. system., 1848, p. 142.

1856. *Tr. Lechleri* E. G. Steudel, einige Beiträge zu der chilenischen und peruanischen Flora, in: Flora, 1856, p. 440 (certe a *Tr. specioso* haud diversum).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 217 et 223.

1881: Fr. Philippi, Catalogus plant. vasc. chilensium, 1881, p. 35 (»*Chymocarpus speciosus*«) et 36 (»*Tropaeolum speciosum*«).

Formae diversae. *Anisocentra* (Novum genus) *cardiopetala* N. Turczaninoff, Animadversiones ad catalogum primum et secundum herbarii Universitatis Charkoviensis, in Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc., 1863, I, p. 593 sine dubio est peloria *Tr. speciosi* quadricalcarata.

Die Pflanze ist nach der absoluten Größe der Laubblätter und Blüten sehr veränderlich; so fand ich z. B. an wild gewachsenen Pflanzen Sporne von 20 bis 32 mm Länge. — Auch von *Tr. speciosum* giebt es (wie von *Tr. majus*) eine völlig gefüllte, spornlose Form; ihre Kronblätter sind den unteren normalen Kronblättern ähnlich geformt.

Distr. geogr. Im mittleren und südlichen Chile bis zur Insel Chiloë weit verbreitet (Pöppig, coll. III, n. 110).

Nota 1. Die von Walpers vorgenommene Vereinigung dieser Art mit *Tr. pentaphyllum* in eine von *Tropaeolum* gesonderte Gattung (*Chymocarpus* Don) ist offenbar höchst unnatürlich.

Nota 2. Die Vermehrungsweise dieser Pflanze ist bisher nirgends deutlicher dargestellt, obwohl sie in England und namentlich in Schottland als ein herrlicher Schmuck der cottages vielfach cultiviert wird. Barnéoud (in Gay) und Paxton nennen die Wurzel »tuberosa«, während nach Regel in der Gartenflora 1858, VII, p. 111 die Wurzeln »fleischig-verdickt« sind. Beides ist nicht zutreffend. Die eigentlichen Wurzeln sind dünn, fadenförmig und verzweigt. Die Pflanze erhält und verzweigt sich aber durch unterirdische, nahezu horizontal wachsende und schwach-rübenförmig verdickte Stengeltriebe: Ausläufer. Solche Triebe erhielt ich im April 1891 von meinem Freunde, Herrn Friedr. Sander, dem ausgezeichneten Züchter und Importeur von Orchidaceen, zu St. Albans in England. Ich werde sie weiter unten näher beschreiben und teile hier nur das Notwendigste über sie mit. Sie stellen lange, unregelmäßig-walzliche Körper von gelblichweißer Farbe dar (Durchmesser 1 bis 9, meist 4 bis 5 mm). Auf diesen Trieben sitzen, spiralig angeordnet, in Abständen von 1 bis 8 (meist 3 bis 5) cm, kleine, niedrige, breit-dreieckige, zahnartig vorspringende Niederblätter (von etwa 1 mm Länge bei 2 bis 3 mm Breite), aus deren Achseln die Erneuerungssprosse entspringen. Seitlich neben jedem Niederblatte entspringt eine dünne verästelte Nebenwurzel (Durchmesser $1/4$ bis selten $1/2$ mm); seltener ist eine zweite Nebenwurzel, oder gar eine dritte und vierte (diese dann gewöhnlich oberhalb der Achselknospe hervortretend) vorhanden. — Die Spitze des unterirdischen Ausläufers tritt im nächsten Jahre als Laubstengel über den Boden, und ebenso mögen manche Seitenknospen sich zu Laubstengeln entwickeln, während die meisten wohl im Zustande der Schlafaugen verharren. Die Bildung des Rhizomes kann also durch folgende Phrase beschrieben werden: Stolones plus minus horizontales, elongati, plus minus cylindrici, subcarnosi, albescentes.

Pritzel: Ann. de Gand, 1847, Tab. 169.

4. **Tr. ciliatum** H. Ruiz et Jos. Pavon, Flora peruviana et chilensis, 1802, III, p. 77. — Knollenbildend? Stengel und Laubblätter in der Jugend (die Blattunterseiten manchmal dauernd!) kurzhaarig. Stengel mäßigstark, hochwindend. Nebenblätter und Vorblätter[1]) ausgezeichnet nierenförmig, gewimpert (zuweilen später abgeworfen). Laubblätter schildförmig, fast bis zum Grunde 5- bis 7-spaltig. Kelchblätter spitz. Sporn mittellang oder kurz, dünn-cylindrisch. Kronblätter etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Kelchblätter, ungeteilt, ungefranst, gelbgefärbt, die oberen keilförmig und mit roten Saftmalen, die unteren rundlich, mit ziemlich langem, dünnem Stiele.

1) Vorblätter am Blütenstiel, welche bei dieser Art normal sind, finden sich zuweilen bei *Tropaeolum majus*, worauf zuerst Alex. Braun in seiner berühmten Abhandlung über das Pflanzenindividuum (Abhandl. Berl. Akad. 1853) p. 50 aufmerksam gemacht hat. Ich fand sie einmal bei *Tr. minus*.

Litt. 1835. Ed. Pöppig et St. Endlicher, Nova genera et species plantarum, 1835, I, p. 23, Tab. 38, Fig. d—g (anal.).

1845. Barnéoud in: Cl. Gay, Historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 418.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.) in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 217 et 223.

1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vasc. chil., 1881, p. 36.

Distr. geogr. Chile; Peru, leg. Dombey (herb. Mus. Par.).

Nota. *Tr. venosum* R. A. Philippi in Sched. pl. chil. a R. F. Hohenacker ed. no. 573 »Parum differt a *Tr. ciliato* R. et P. (ap. Pöpp. et Endl., Tab. 38, d—g) petalis subaequalibus majoribus crenulatis. — Grisebach. Incolis: Pajarito. Talcahuano pr. Conception, Dec. m.« scheint mir kaum als Varietät von *Tr. ciliatum* verschieden zu sein. Schon Barnéoud erwähnt, dass *Tr. ciliatum* nach den Standorten außerordentlich an Größe der Laubbl. und Nebenblätter variiere und die Kronblätter zuweilen an der Spitze gezähnt seien (»*Tr. venosum*« in Fr. Philippi, Catalogo plantarum Chilensium, 1881, deest).

Nota. *Tr. ciliatum* R. et P. steht offenbar dem *Tr. speciosum* sehr nahe (nach Besitz der Nebenblätter, Form und Zerteilung der Laubblätter, Größe der Blüten und Form der Kronblätter). Über seine Vermehrungsart wissen wir Nichts, als dass Barnéoud sagt »radice tuberosâ«); da Barnéoud aber auch für *Tr. speciosum* denselben Ausdruck (radice tuberosâ) gebraucht, so ist es wahrscheinlich, dass beide Arten auch in dieser Beziehung einander nahe stehen. — *Tr. ciliatum* verliert meistens auf Stengeln und Blättern während der Vegetationsperiode seine Behaarung; die Blattflächen zeigen dann eine sehr charakteristische feine bräunliche Marmorierung, welche zur Erkennung der Pflanze dann noch hilft, wenn Nebenblätter und Vorblätter abgefallen sind, was bei einzelnen Exemplaren vorkommt.

5. **Tr. chrysanthum** Planchon et Linden, in: Van Houtte, Flore des serres, 1854, X, p. 97, Tab. 1005. Knollenlos. Kahl, mit mäßig starkem klimmendem Stengel; ohne Nebenblätter; Laubblätter schildförmig, stumpf dreieckig, ungelappt, nicht stachelspitzig. Blütenstiele kürzer als die Blattstiele; Sporn kegelförmig; Kronblätter gelb, ungeteilt, am oberen Rande gezähnt, die oberen kürzer, die unteren länger als die Kelchblätter.

Litt. 1855. Fr. Otto und Alb. Dietrich, allgemeine Gartenzeitung 1855, p. 200 (nur eine Überarbeitung des Textes aus der Flore des serres).

1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodromus Florae Novo-Granatensis, in: Ann. Sc. Natur., Botanique, 5ᵉ sér., 1873, XVII, p. 119.

Distr. geogr. Bogota und Tena in Neu-Granada.

6. **Tr. pendulum** Fr. Klotzsch, Beschreibung von *Tr. pendulum* Kl., einer neuen Art aus Centr. America, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, allgemeine Gartenzeitung, 1850, XVIII, p. 377—378. Knollenlos, mit mäßig starkem klimmendem Stengel, ohne Nebenblätter; Laubblätter schildförmig, halbkreis-nierenförmig, sehr schwach fünflappig mit stachelspitzigen Nerven; Blütenstiele kürzer als die Blattstiele, herabhängend. Sporn cylindrisch-pfriemlich, gerade. Kronblätter gelb, ungeteilt, höchstens gekerbt, die oberen kürzer als die Kelchblätter, mit roten Saftmalen.

Litt. 1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae*, Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 219.

1879. W. B. Hemsley, in Godman et Salvin, Biologia Centrali-Americana, 1879, I, p. 162.

Distr. geogr. Central-America; gesammelt von Warszewicz. Zwischen Carthago und Candelaria; Febr. 1847; gesammelt von Oersted (herb. Haun.).

7. **Tr. crenatiflorum** W. J. Hooker, in: Curtis, Botan. Magazine, 1846, LXXII, Tab. 4245. Knollenlos, mit mäßig starkem, klimmendem Stengel, äußerst zarten, pfriemlichen, hinfälligen Nebenblättern, abgestutzt halbkreisförmig-nierenförmigen, schildförmigen, bis etwa auf $^1/_4$ gelappten Laubblättern mit stumpfen stachelspitzigen Lappen. Blütenstiele weit länger als die Blattstiele, sehr zart; Sporn kegelförmig, kurz, unterhalb der Spitze plötzlich verdünnt. Kronblätter ungeteilt, höchstens gekerbt, länger als der Kelch, die unteren länger als die oberen, orangegelb.

Litt. 1846. Ch. Lemaire, *Trop. crenatiflorum* Hkr., in: Flore des serres, 1846, II, p. 166, Tab. IV (Copie der Hooker'schen Abbildung unter Wiedergabe, bez. Umschreibung von dessen Text).

1848. Ch. Morren, *Trop. crenatiflorum* Hkr., in Ann. Soc. R. Hortic. et Bot., Gand, 1848, IV, p. 263, 264, Fig. 6 (Diagnose nach Hooker; auch wohl die Abbildung danach copiert).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 221.

Distr. geogr. Von W. Lobb bei Pillao und Chagula in Peru gesammelt.

8. **Tr. peltophorum** G. Bentham, Plantae Hartwegianae, 1843, p. 127. Stengel mäßig kräftig, meist hochklimmend. Der größte Teil der Pflanze kurz weichhaarig, die Laubblätter (an der Hartweg'schen Pflanze nur über der Mittelrippe) stachelspitzig (an anderen Pflanzen haarspitzig), die Kronblätter (ob immer?, meist wenigstens die unteren) am oberen Rande grobgezähnt, ihre Farbe scharlachrot.

Litt. 1844. *Tr. Lobbianum* Veitch, W. J. Hooker, in: Curtis, Botanical Magazine, 1844, LXX, Tab. 4097.

1844. J. Paxton, in: Paxton, Magazine of Botany, 1844, XI, p. 271, 272 (cum tabulâ sine numero) »*Tr. Lobbianum*«.

1844. Ch. Lemaire, *Tr. Lobbianum*, in: Flore des serres, 1844, II, Tab. IV (Fig. III; Taf. I ist eine Doppeltafel).

1848. Ch. Morren, *Tr. Lobbianum, var. splendens* Morr., in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botanique, Gand, 1848, IV, p. 259, 260, Tab. 207, Fig. I.

1858. J. Grönland, *Tr. Lobbianum* Veitch, in: Revue horticole, 1858, p. 181—184, Fig. 51.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 217.

1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodromus florae Novo-Granatensis, in: Ann. d. sc. natur. Botanique, 5 sér., 1873, XVII, p. 117.

Formae diversae. *Tr. Lobbianum* Hkr. *var. splendens* Morr. l. c. ist eine durch besonders feurig gefärbte Blüten ausgezeichnete Gartenform.

Distr. geogr. Loxa (Hartweg); Columbia (W. Lobb).

9. **Tr. minus** C. Linné, Species plantarum, ed. I, 1753, I, p. 345. — Kahl. Knollenlos. Stengel mäßig kräftig, klimmend. Pflanze in allen Teilen zarter als *Tr. majus*, ferner durch kreisnierenförmige, stachelspitzige Laubblätter, stachelspitzige Kronblätter, haarspitzige Wimpern der unteren Kronblätter und je einen besonders ausgeprägten dunkeln Fleck auf jedem der drei unteren Kronblätter von *Tr. majus* verschieden; auch soll sie zarter in der Cultur sein als diese Art. Sporn meist (nicht immer!) stärker gebogen als bei *Tr. majus* L.

Litt[1]. 1574. R. Dodonaeus, Purgantium aliarumque eo facientium etc. historiae, 1574, p. ....

1725. L. Feuillée, Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques etc., 1725, III, II, p. 14, Tab. VIII.

1789. J. de Lamarck, Dictionnaire encyclop. de Botanique, 1789, I, p. 611.

1789. C. N. Hellenius, de *Tropaeolo*; Dissert., 1789, p. 12.

1792. W. Curtis, Botanical Magazine, 1792, III, Tab. 98.

1796. *Tr. pulchellum* R. A. Salisbury, Prodromus stirpium in horto ad Chapel Allerton vigentium, p. 275 (teste Kew-Register).

1808. Chr. Schkuhr, Botanisches Handbuch, 1808, 2. Aufl., I, p. 323, Tab. 105.

1812. *Tr. dentatifolium* Jon. Stokes, Botanical Materia Medica, 1812, II, p. 346 (teste Kew-Register).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.) in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 220.

Distr. geogr. Peru. Feuillée sammelte die Pflanze an feuchten Stellen bei Lima.

Nota. Eingeführt in Europa um das Jahr 1570 wurde die Pflanze später von der ansehnlicheren Schwesterart fast ganz verdrängt, dann aber in den letzten Jahrzehnten des achtzehnten Jahrhunderts neu eingeführt. Jetzt ist sie wieder selten, dagegen sind offenbar eine Menge von Nachkommen hybrider Entstehung: *Tr. majus* >< *minus* in den Gärten häufig, welche sich durch die Stachelspitzen auf Laubblättern und Kronblättern, oder durch den besonders starken dunklen Fleck auf jedem der drei unteren Kronblätter verraten (daher der Name *Tr. trimaculatum* der Gärten, vergl. W. G. Walpers, Repertorium botan. syst., 1843, II, p. 820). Die ungekreuzte Pflanze hat citrongelbe (oder

1) Die ältere Litteratur ist eingehender dargestellt oben p. 183—188.

auch wohl goldgelbe) Kronblätter, deren obere mit roten Saftmalen, deren untere aber mit je einem großen, bräunlichroten Fleck bezeichnet sind (vergl. die Abbildungen bei Schkuhr, Curtis und Feuillée).

Nota. *Tr. minus* hat (ähnlich wie *Tr. majus*) an den beiden ersten Laubblättern linealisch-pfriemliche Nebenblätter von etwa $1^1/_2$ mm Länge. Dieselben sind zart rosa gefärbt, die äußersten Spitzen weiß. (Vergl. über sie A. Winkler, die Keimpflanze des *Tr. majus* L. und einiger verwandten Arten, in: Abhandl. Bot. Ver. Brandenburg, 1891, XXXIII., p. 60—62.) Die zarte Rosafarbe stimmt ganz mit der Farbe der Längsstriche auf dem jungen Stengel und der Gefäßbündel der jungen Laubblätter überein. — Die beiden ersten Laubblätter beider Arten sind gegenständig und am oberen Rande dreilappig mit Einschnitten, welche bis auf $^1/_3$ der Blattfläche gehen.

10. **Tr. majus** C. Linné, Species plantarum, ed. I., 1753, I, p. 345. — Kahl. Stengel kräftig, meist hochklimmend. Nebenblätter nur an den beiden untersten Laubblättern vorhanden. Laubblätter fast kreisrund, die Blattnerven nicht in Stachelspitzen endigend; Kronblätter stumpf, ohne Stachelspitzen, in der Cultur sehr verschiedenfarbig, die drei unteren an der wilden Pflanze (vergl. die Figur von Feuillée) ohne dunkele Flecke, oder doch mit weniger starken als *Tr. minus*. Sporn meist gerade.

Litt. 1687. P. Hermann, Horti Academici lugduno-batavi Catalogus, 1687, p. 628, mit Abbildung auf p. 629 (vergl. auch oben p. 185).

1725. L. Feuillée, Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques etc., 1725, III, II, p. 14, Tab. VIII.

1787. W. Curtis, Botanical Magazine, 1787, I, Tab. 23.

1789. J. de Lamarck, Dict. encyclop. de Botanique, 1789, I, p. 611.

1789. C. N. Hellenius, de *Tropaeolo*, 1789, p. 14.

1793. J. de Lamarck, Tableau encycl. et méthod.; Botanique, 1793, II, p. 420, Tab. 277 (anal.).

1796. *Tr. elatum* R. A. Salisbury, Prodromus stirpium in horto ad Chapel Allerton vigentium, 1796, p. 275 (teste Kew-Register).

1802. H. Ruiz et J. Pavon, Flora peruviana et chilensis, 1802, III, p. 76.

ao?. *Tr. Schillingii* [B. Verl. in] Vilmorin, Fl. Pl. Terre, ed. II, p. 189 (teste Kew-Register).

1812. *Tr. repandifolium* Jon Stokes, Botanical Materia Medica, 1812, II, p. 346 (teste Kew-Register).

1845. Barnéoud in Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 420 (nicht einheimisch, aber häufig in Gärten).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.) in: Ed. Otto, Hamburger Blumen- und Gartenzeitung, 1859, p. 216 et 220.

1872. P. Rohrbach, in: Martius, Flora brasiliensis, 1872, XIV, II, p. 227 (nur verschleppt).

1873. J. Triana et J. E. Planchon, Florae Novo-Granatensis Prodromus, in: Ann. d. sciences natur., Botanique, 5ᵉ série, 1873, XVII, p. 117.

Formae diversae. *Tr. majus atrosanguineum* J. Paxton, Magazine of botany, 1834, I, p. 176 (cum Tabulâ sine numero) et *Tr. majus* L. var.

atrosanguineum W. J. Hooker, in: Curtis, Botanical Magazine, 1835, LXI (nach Pritzel Band 62), Tab. 3375 ist eine Form mit dunkelblutroten, innen samtartigen Kronblättern (*Tr. atrosanguineum* Gardener's Chronicle, 1845, p. 185; teste Kew-Register).

Tr. majus venustum, in: J. Paxton, Magazine of botany, 1836, II, p. 193 (cum Tabulâ sine numero; Fransen der unteren Kronblätter nur an einer Blüte gezeichnet, an den vier anderen übersehen). — Eine Form mit citronengelben Kronblättern und fünf sehr stark hervortretenden dunkelblutroten, auf allen Kronblättern nahezu gleich großen, nach oben zu in Strahlen aufgelösten Flecken — niedrig, aber dicht wachsend und stark blühend.

Tr. Scheuerianum Ed. Morren, Note sur quelques variétés nouvelles de Capucines et la culture des espèces bulbeuses, in: La Belgique horticole, 1856, VI, p. 1—4, Tab. 1, Fig. 1, 2 — der vorigen Form verwandt.

Tr. elegans nanum hortul. nach F. v. Herder, in: Gartenflora, 1867, XVI, p. 206 = *Tr. majus nanum.* Ebenso *Tr. nanum hortul.* nach E. Regel, in: Gartenflora, 1874, XXIII, p. 15.

Tr. Cooperi Gardener's Chronicle, 1880, I, p. 594 ist nach Just, bot. Jahresbericht für 1880 eine spornlose und durchwachsene Form von *Tr. majus* L.

Distr. geogr. Wild in Peru und Neu-Granada (also auch wohl in dem zwischen beiden Ländern liegenden Ecuador und vielleicht in Bolivia); in Brasilien eingeschleppt. Verwildert auf Madeira und gewiss noch in manchen andern Gegenden, so z. B. wenn man zwei Schlagintweit'schen Pflanzen (n. 857 und 2319) trauen darf, in den Provinzen Balti und Nubra von Tibet.

Plantae dubiae. *Tr. quinquelobum* P. J. Bergius, ein fremdes Gewächs, in: Abh. Schwed. Akad., 1765, XXVII (Deutsche Übersetzung, 1767, p. 31—34), Tab. 1 (*Tr. hybridum* C. Linné, Mantissa prima, 1767, p. 64). Eine ganz zweifelhafte Pflanze, welche im Ehrenreich'schen Garten zu Stockholm entstanden sein soll, aber niemals Samen trug und daher bald wieder verloren ging. Die Blätter sind nicht schildförmig, sondern fünflappig und mit randständigem Stiele (also breitkeilig); die unteren Kronblätter werden in der Diagnose »basi ciliata« genannt, wovon aber die Abbildung Nichts darstellt, und in der deutschen Beschreibung heißt es, dass sie nur am oberen Rande ausgezackt (dentata) sind. — Nach der Abbildung und nach der Ansicht eines Zweiges im Kopenhagener Herbarium bin ich geneigt, an einen Bastard: *Tr. majus* × *polyphyllum* zu glauben; möglicher Weise handelt es sich aber um eine krankhaft veränderte Pflanze von *Tr. majus*, bei welcher Art ja auch R. Smith in San Diego (California) an sonst normalen Pflanzen einzelne spatelförmige Laubblätter mit seitenständigem Stiele beobachtete (Botanical Gazette, 1885, X, p. 368).

Tr. pinnatum H. Andrews, Botanists Repository, 1808 vel 1809, VIII, Tab. 535 (»Tr. foliis subpeltatis, lobis obtusis, inaequalibus; floribus pinnatis: petalis 5, cuneatis, apice dentatis«) ist eine zu Anfang des

19. Jahrhunderts in einem englischen Garten aufgetauchte, jetzt aber längst wieder verschwundene Form, entweder wohl eine Bildungsabweichung von *Tr. majus* (Laubblätter klein, aber ohne Stachelspitzen!) mit starkgezähnten Kronblättern, oder, was mir nach einem Exemplare des Berliner Herbariums wegen der stark und fast haarspitzig-gezähnten unteren Kronblätter wahrscheinlicher ist, eine Hybride von *Trop. majus* oder *minus* mit *peregrinum*.

Pritzel: Sweet, Brit. Flower Garden, II, Taf. 204.

Plantae hybridae hujus sectionis. — Schon Gärtner kreuzte *Tr. minus* mit *Tr. majus* und fand, dass *Tr. minus* mit Pollen von *Tr. majus* befruchtet mehr gute Samen liefert, als die umgekehrte Verbindung. (Gärtner, Bast. p. 197). — *Tr. majus*, *minus* und *peltophorum* verbinden sich leicht und liefern Formen von hohem gärtnerischem Werte, welche zum Teil fruchtbar sind, zum Teil aber auch durch Stecklinge erhalten werden. Auch mit *Tr. Moritzianum* und *Tr. Smithii* gehen diese Arten leicht Verbindungen ein (*Tr. majus* × *Moritzianum* = *Tr. Zipseri* hort.).

Als *Tropaeolum majus* × *minus* werden in Regel's Gartenflora, 1860, IX, p. 62, genannt die Sorten: Carter's Tom Thumb, Cattle's dwarf crimson, Dunnett's dwarf spotted.

Von besonderem gärtnerischem Werte wegen ihrer Schönheit und wegen ihres Blühens im Winter sind Bastarde von *Tr. majus* und *Tr. peltophorum*. Als solche Formen sind zu erwähnen: *Tr. Schulzii* hort., teste E. Regel in Gartenflora, 1856, V, p. ...; *Tr. Hockii* hort., *Tr. Lobbianum* Hooker, var. *Hockii* Alb. Dietrich, Beschreibung eines neuen Bastard-Tropaeolums, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, allgemeine Gartenzeitung, 1850, XIX, p. 378—379; *Tr. Zanderi* Alb. Dietrich, allgemeine Gartenzeitung, 1854, XXII, p. 368—370; *Tr. Lobbianum* var. *fimbriatum* L. Turrel, in: Revue horticole, 4^{e}sér., 1856, V, p. 101, Fig. 21.

Vier solche Hybriden, genannt: *Triomphe de Prado* (Desponds), *massiliense* (Ferrand), *Chaizianum* (Ferrand) und *Naudinii* (Desponds) sind in Van Houtte's Flore des serres, 1854, X, p. 93, Tab. 1003 abgebildet[1]) (s. auch Ed. Morren, Belg. horticole, 1856, VI, 1, Tab. 1.

Tr. nanum hort. ist nach E. Regel in: Gartenflora 1873, XXII, p. 180 = *Tr. majus*×*peltophorum* (nach Andern *Tr. majus*×*minus*; s. auch p. 208).

Die Bastarde, an denen *Tr. peltophorum* beteiligt ist, lassen sich an der Behaarung erkennen.

Nota. Über die Nebenblätter und die Form der ersten Laubblätter vergl. das bei *Trop. minus* Gesagte.

Pritzel: *Trop. Hybr.*, Flore des serres XI, 1160; XII, 1204, 1286.
Otto, Gartenzeitung, 1855, VIII.

11. **Tr. Moritzianum** Fr. Klotzsch, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1838, V, p. 241, 242. Knollenlos. Kahl. Stengel

---

1) Auf der Tafel zusammen mit »*Tr. Lobbianum*, *tricolor*« als aus einem Stengel entspringend dargestellt.

kräftig, verholzend, hochklimmend. Nebenblätter fehlen. Laubblätter fast kreisrund, oder halbkreisrund, mit mehr oder weniger abgestutztem Grunde, geschweift siebenlappig, mit stachelspitzig endigenden Nerven. Blütenstiele kürzer oder länger als das Blatt. Sporn cylindrisch-pfriemenförmig. Kelchblätter schmal-dreieckig, stumpf (am Grunde der unteren Kelchblätter anscheinend ganz kleine vorspringende drüsige Gruben). Kelch und Sporn ziegelrot, die verschmälerte Spitze des letzteren grün. Kronblätter wenig länger als die Kelchblätter, alle gezähnt-haarspitzig, orangegelb, Adern und Haarspitzen zinnoberrot.

Var. *Tr. Moritzianum* Klotzsch, var. *ornatum* Karsten in litt.; Fr. Klotzsch, über einige neue bei uns in Cultur befindliche Pflanzen, l. c., 1851, XIX, p. 362. »Floribus minoribus, calycis laciniis calcareque parum longioribus, petalis angustioribus brevioribusque pallidioribus.«

Litt. 1841. *Tr. Moritzianum* Klotzsch, in: H. F. Link, Fr. Klotzsch, und Fr. Otto, Icones plantarum rariorum hti. reg. bot. Berolinensis, 1841, I, p. 41—43, Tab. 17.

1841. W. J. Hooker, in: Curtis, Bot. Magazine, 1841, LXVII, Tab. 3844.

1841. J. Paxton, in: Paxton, Magazine of Botany, 1841, VIII, p. 199 (cum Tabulâ sine numero).

1858. *Tr. Funckii* N. Turczaninow, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani etc., in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1858, XXXI, p. 425.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 217.

1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodromus florae Novo-Granatensis, in: Ann. d. sciences nat., 5ᵉsér., 1873, XVII, p. 120 (cum synon.: *Tr. Funckii* Turcz.).

Distr. geogr. Venezuela.

Anhang. Ein Bastard: *Tr. majus* × *Moritzianum* wurde in den Decker'schen Gärten zu Berlin erzogen und blühte daselbst im Mai 1846.

Pritzel: Maund, botaniste, V, p. 221.

Species dubia.

Tr. emarginatum N. Turczaninow, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani etc., in: Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc., 1873, XXXI, p. 425. — »Glabrum, volubile, foliis peltatis ovatis 5 lobis 9 nerviis, lobis lateralibus parum, terminale majore manifestius emarginato mucronulato; petiolis pedunculisque unifloris, junioribus contortis, demum strictiusculis, calycis glabri calcare limbum plus quam duplo excedente; petalis unguiculatis oblongo-obovatis, apice laciniato-capillaceis, capillis calycem superantibus. Calyces unicolores rubri, petala luteola. — Mexico, in statu Chiapas, prope San Bartolo, alt. 6000′. — Linden, n. 848.«

Litt. W. B. Hemsley, in: Godman et Salvin, Biologia Centrali-Americana, 1879, I, p. 162.

Nota. Specimen authenticum non vidi. — Planta probabiliter *Tr. Smithii* DC., vel *Tr. Moritziano* Klotzsch affinis (Fr. B.).

12. **Tr. bicolor**[1]) H. Ruiz et Jos. Pavon, Flora peruviana et chilensis, 1802, III, p. 76, Tab. 313, Fig. a. Wahrscheinlich knollenlos. Kahl. Stengel mäßig stark, hochklimmend. Nebenblätter halbmondförmig, eingeschnitten gewimpert. Laubblätter schildförmig, fast halbkreisförmig mit beinahe abgestutzter Basis, bis etwa auf $^2/_5$ in 7 breit-eiförmige, stumpfe, kurz-stachelspitzige Lappen geteilt. Blütenstiele etwa doppelt so lang als das Blatt[2]). Blüten groß. Sporn sehr lang, cylindrisch-pfriemlich. Kelchblätter breit-dreieckig, stumpflich, am Grunde der unteren deutlich vorspringende kegelförmige Drüsen-Anhänge. Kelch und Sporn safrangelb. Kronblätter alle gezähnt-haarspitzig, scharlachrot, die oberen nur so lang, die unteren wesentlich länger als die Kelchblätter. Staubfäden purpurrot, Antheren blau (violaceae).

Litt. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 218.

Distr. geogr. Gebirgskette Muña in Peru.

13. **Tr. Smithii** A. P. de Candolle, Prodromus, 1824, I, p. 684. Knollenlos, kahl. Stengel mäßig-stark, hochkletternd. Nebenblätter dünn, in 2 bis 3 pfriemliche Teile geteilt, hinfällig. Laubblätter schildförmig, bis etwa auf $^3/_4$ gespalten, mit 5 spitzen oder zugespitzten, zuweilen gezähnten Lappen. Blütenstiele schlank, das Blatt meist bedeutend überragend. Sporn lang, cylindrisch-pfriemlich. Kelchblätter spitz, am Grunde der unteren kleine Aussackungen. Kelch und Sporn scharlachrot, die plötzlich verschmälerte Spitze des letzteren grün. Kronblätter etwa $1^1/_2$ mal so lang als die Kelchblätter, alle gezähnt-haarspitzig, orangegelb. Adern und Haarspitzen rot.

Litt. 1771. C. Linné, Mantissa plantarum altera, 1771, p. 371 (»*Tr. peregrinum* L.«; v. infra).
1789. J. de Lamarck, Dict. encyclop. de Botanique, 1789, I, p. 612 (»*Tr. peregrinum* L.«).
1789. C. N. Hellenius, de *Tropaeolo*, 1789, p. 18 (»*Tr. peregrinum* L.«).
1793. J. de Lamarck, Tableau encyclop. et méthod.; Botanique, 1793, III, p. 420, Tab. 277, Fig. 3 (»Capucine laciniée«, *Tr. peregrinum* Dict.)
18... J. E. Smith, in: Rees, Cyclopaedia, XXXVIII, sine anno et paginâ (»*Tr. peregrinum* L.«).

1) Die von Ruiz et Pavon gewählte Namensform: »*bicolorum*« ist sprachlich unrichtig.

2) Nach der Beschreibung von R. et P.; nach der Abbildung nur wenig länger.

1848. W. J. HOOKER, in: CURTIS, Botanical Magazine, 1848, LXXIV, Tab. 4385 (»*Tr. Smithii* DC.«).

1848. CH. LEMAIRE, in: Flore des serres, 1848, IV, Tab. 384 (Copie der unmittelbar vorher veröffentlichten HOOKER'schen Abbildung nebst der lateinischen Diagnose und Umschreibung des englischen Textes von HOOKER).

1848. CH. MORREN, Plantes nouvelles, in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botanique, Gand, 1848, IV, p. 346 (gleichfalls im Wesentlichen nur eine Umschreibung des HOOKER'schen Textes im Botanical Magazine).

1858—61. HERM. KARSTEN, Florae Columbiae terrarumque adjacentium specimina sel., 1858—61, I, p. 87, Tab. 43 (Darstellung der Fruchtteile im Vergleich mit denen von *Tr. digitatum* Karst.).

1859. Fr. W. KLATT, die Familie der Kapuzinerkressen (*Trapaeoleae* Juss.), in: ED. OTTO, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 218 (»*Tr. Smithii* DC.«).

1873. J. TRIANA et J. E. PLANCHON, Prodromus Florae Novo-Granatensis, in: Ann. sc. nat., Botanique, 5ᵉsér., 1873, XVII, p. 118 (»*Tr. Smithii* DC.«).

Distr. geogr. Neu-Granada und Venezuela.

Nota. Die älteste Beschreibung dieser Pflanze gab LINNÉ, der sie aus Neu-Granada von MUTIS oder einem von dessen Schülern erhalten hatte, im Jahre 1771 in der Mantissa altera. Er benannte sie dort aber irrtümlich *Tr. peregrinum* L., welchen Namen die von FEUILLÉE aus Peru beschriebene Pflanze führen muss, die in Mitteleuropa nicht selten im freien Lande, an Lauben, Hecken u. dergl. gezogen wird. (*Tr. aduncum* Sm., *canariense* hort.).

Die vollständige Stelle der Mantissa lautet:

Folia leviter peltata, profunde 5 fida; laciniâ mediâ trilobâ; proximis lobo unico exteriore. Petala vix calyce longiora, ciliato-multifida. Calycis tubulus crassiusculus, corollâ multo longior. — Angaben über Vaterland und Bezugsquelle fehlen; die Pflanze findet sich aber noch jetzt im LINNÉ'schen Herbarium.

14. **Tr. digitatum** H. Karsten, in: FR. OTTO et ALB. DIETRICH, Allgemeine Gartenzeitung, 1851, XIX, p. 301. Knollenlos. Kahl. Stengel mäßig stark, verholzend, hochklimmend. Nebenblätter klein, lanzettlich, zweispitzig. Laubblätter halbkreisrund mit schwach eingezogenem Grunde, schildförmig, bis auf $^2/_3$ gespalten, mit 5 bis 7 spitzen oder stumpfen (dann aber kurz stachelspitzigen) Lappen. Blütenstiele länger als die Laubblätter. Blüten ziemlich groß. Sporn cylindrisch-pfriemenförmig. Kelchblätter spitz, die unteren am Grunde jederseits mit einem kleinen Anhängsel (Nebenblatte? Sporne?). Kelch und Sporn lebhaft ziegelrot, die verschmälerte Spitze des letzteren grün. Kronblätter kaum länger als die Kelchblätter, alle gezähnt-haarspitzig, goldgelb mit karminroten Adern und Haarspitzen.

Litt. 1851. H. MAURER, eine neu eingeführte Kresse aus Merida in Venezuela, *Tr. digitatum* Karsten, in: FR. OTTO und ALB. DIETRICH, Allgemeine Gartenzeitung, 1851, XIX, p. 394.

1858—61. H. Karsten, Florae Columbiae terrarumque adjacentium specimina sel., 1858—61, I, p. 87, Tab. 43.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 219.

(In Triana et Planchon, Prodromo florae Novo-Granatensis deest).

Distr. geogr. Venezuela, Neu-Granada.

Nota. H. Karsten sagt (Florae Columbiae specim., l. c. p. 88): »Besonders merkwürdig und eigentümlich sind für diese Art die Nebenblätter, die mit Ausnahme des *Tr. Smithii* DC. nur an den Cotyledonen der übrigen *Tropaeola* vorkommen[1]. Das *Tr. Smithii* ist die zunächst verwandte Art, von der sich die vorliegende durch den kürzeren Hauptsporn, durch die kleinen Sporne an den Höckern der Kelchzipfelbasis, durch die lanzett-, nicht fadenförmigen Nebenblätter, durch die ovaleiförmigen, nicht verkehrt-eiförmigen kleineren Blumenblätter, durch die großen Früchte, deren Mittelleiste niedriger, nicht höher als die seitlichen sind, durch die meist 7 lappigen Blätter, sowie durch die Farbe der Blumen, der Staubfäden (rot) und des Pollens (olivengrün)[2] unterscheidet.«

Nota. »*Tr. Gaertnerianum* Haage et Schmidt, in: Regel, Gartenflora t. 1146 = *Tr. digitatum* Karst.« (teste Nicholson).

15. **Tr. Wagenerianum** Karsten; J. F. Klotzsch, *Tr. Wagenerianum* Karst., eine neueingeführte spanische Kresse aus den Hochgebirgen der Prov. Trujillo in Venezuela, in: Fr. Otto et Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1849, XVIII, p. 305. — Knollenlos, kahl, mit mäßig starkem klimmendem Stengel; Nebenblätter fehlen; Laubblätter pfeilförmig-dreieckig, unterseits auffällig grau-gefärbt, die unteren Lappen abgerundet-stumpf, die Spitze spitz. Blütenstiele sehr dünn, länger als die Blattstiele. Sporn kegelförmig, hochrot, an der Spitze grün. Kelchblätter sehr stumpf. Kronblätter dunkelblau, gezähnt-gewimpert, ein wenig länger als die Kelchblätter.

Litt. 1850. J. E. Planchon, *Tropaeolum Wagenerianum* Karst., in: Flore des serres, 1850, VI, p. 47, Tab. 553; cum synon.: *Tr. Schlimmii* Lind., in schedulâ Herb. Nov. Granat. n. 1431. (Abbildung und Beschreibung sind nach einer von Reinecke, dem Obergärtner der Decker'schen Gärten zu Berlin, an Herrn van Houtte, den Herausgeber der Flore des serres, überschickten Zeichnung entworfen; diese Zeichnung war aber, was die Form der Blätter und der Kronblätter angeht, sehr wenig naturgetreu, weshalb die Darstellung in der Flore des serres nur ein sehr unvollkommenes Bild der Pflanze liefert).

1852. Ch. Morren, La Belgique horticole, 1852, II, p. 1, cum Tabulâ sine numero (Fig. 1: *Tr. Wagenerianum* Karst.; Fig. 2: *Pultenaea ericoides*

---

1) Dies ist natürlich nicht ganz richtig. Fr. B.

2) Die Staubbeutel sind bläulichgrün — nach der Figur von Hooker im Botanical Magazine sind bei *Tr. Smithii* die Staubfäden gelb, die Staubbeutel grünlich.

Arth. Hunfr.). — Diese Abbildung ist besser als die der Flore des serres, entbehrt aber leider der Analysen.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 218.

Distr. geogr. Venezuela.

Die Art ist durch die pfeilförmig-dreieckigen Laubblätter sehr ausgezeichnet.

16. **Tr. longifolium** N. Turczaninow, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani etc., in: in Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc., 1858, XXXI, p. 423. — »Glabrum, scandens; foliis peltatis, ovato-vel oblongo-lanceolatis, obtuse acuminatis, basi rotundatis, integerrimis, 6-nerviis, petiolis saepe cirrhiformibus insidentibus; pedunculis capillaribus, unifloris, calycibus longe calcaratis 5 fidis, petala apice laciniata parum superantibus. Folia 5-usque 7- pollicaria, 12 usque 20 lin. lata, parte suprapetiolariter (sic! Fr. B.) infrapetiolarem superante. Calycis laciniae ellipticae rubrae calcare quintuplo breviores. Petala libera cuneata atropurpurea, apice irregulariter incisa, laciniis in setam desinentibus. — Nova Grenada, prov. Mariquitensis, in lateralibus Tolimae, alt. 700 hexap. Linden n. 931.«

Litt. 1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodromus Florae Novo-Granatensis, in: Ann. sc. natur., Botan., 5ᵉsér., 1873, XVII, p. 423.

Distr. geogr. Neu-Granada.

Nota. Wie aus der obigen Originaldiagnose hervorgeht, ist die Art besonders durch die eiförmig- oder länglich-lanzettlichen Laubblätter ausgezeichnet.

Tr. parviflorum N. Turczaninow, Animadversiones in sec. partem herbarii Turczaninowiani etc., in: Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc., 1858, XXXI, p. 423. — »Glabrum, volubile, foliis peltatis, sinu obtuso, oblongis acuminatis, margine revolutis integerrimis aut infra medium utrinque denticulo parvo acutis, quinquenerviis, subtus pallidioribus, junioribus glaucescentibus; petiolis pedunculisque unifloris filiformibus volubilibus; calycis calcare limbum tantum duplo superante; petalis liberis obovatis apice laciniatis capillaribus, calyce parum brevioribus. Flores vix 6‴ longi, rubri, calcare interdum recurvo. — Venezuela in prov. Truxillensi, prope Agua de Obispo, alt. 6000′. Linden n. 1431.«

Distr. geogr. Venezuela.

Nota. Nach den foliis oblongis acuminatis, sinu obtuso scheint diese Pflanze mit *Tr. Wagenerianum* Karst. oder *Tr. longifolium* Turcz. nahe verwandt zu sein.

17. **Tr. cirrhipes** W. J. Hooker, Icones plantarum, 1842, V, Tab. 411. »Foliis deltoideis obtusangulis sublonge petiolatis peltatis, pedunculis longissimis filiformibus volubilibus, calycis limbo erecto in calcar longum subulato-cylindraceum obtusum attenuato, petalis staminibusque inclusis.« — Chacapoyas, Andes of Peru. Mr. Matthews, n. 3177.

»I have seen only one specimen of this most remarkable plant, which in the form of the leaf, and in the extraordinary length and slenderness of the petiole, is quite unlike any hitherto described species of the genus. The leaves too have a variegated appearance in the dried state, exhibiting whitish lines, in which the principal veins run. The calyx and short petals are yellow-green, the long spur orange-red.«

Litt. 1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 221.

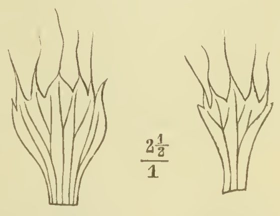
1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodr. florae Novo-Granatensis, in Ann. sc. natur., Botan., 5e sér., 1873, XVII, p. 118.

Distr. geogr. Peru bis Neu-Granada.

Nota. Vergleiche das bei *Tr. Deckerianum* Gesagte.

18. **Tr. Deckerianum** Moritz et Karsten, in: Hm. Karsten, Auswahl neuer und schönblühender Gewächse Venezuela's, 1848, p. 38—40, Tab. XII. — Ohne Knollen. Weichhaarig (später oft mehr oder weniger kahl). Stengel mäßig stark, hochklimmend. Nebenblätter fehlen. Laubblätter mit abgestutzter oder schwach-gerundeter Basis, die unteren Ecken abgerundet-stumpf, die Spitze mäßig spitz, die Seitenlinien seltener fast gerade, meistens durch zwei schwach-vorspringende Lappen nach außen gebogen. Blütenstiele sehr zart, länger als die Blattstiele. Sporn groß, kegelförmig, lebhaft rot, an der Spitze grün gefärbt. Kelchblätter abgerundet-stumpf. Kronblätter dunkelblau, gezähnt-gewimpert, kaum länger als der Kelch.

Copie nach Karsten.



Litt. 1849. J. E. Planchon, *Tr. Deckerianum* Mor. et Karsten, in: Flore des serres, 1849, V, p. 490, Tab. 490.

1849. J. F. Klotzsch, *Tr. Deckerianum* Mor. et Karsten, in: Fr. Otto et Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1849, XVII, p. 306.

1852. Ch. Morren, La Belgique horticole, 1852, II, p. 245 cum Tabulâ sine numero (Fig. 1: *Tropaeolum Deckerianum*; Fig. 2: *Camellia* var. fra Arnoldo da Brescia).

1858. *Tr. trilobum* N. Turczaninow, Animadvers. in secundam partem herbarii Turczaninow. etc. in Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc., 1858, XXXI, p. 424 (nach Triana und Planchon eine »forme trilobée« von *Tr. Deckerianum*).

1858. *Tr. bogotense* N. Turczaninow, ibid., p. 425.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 218.

1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodr. florae Novo-Granatensis. in: Ann. sc. natur., Bot., 5e sér, 1873, XVII, p. 119 (cum synon.:

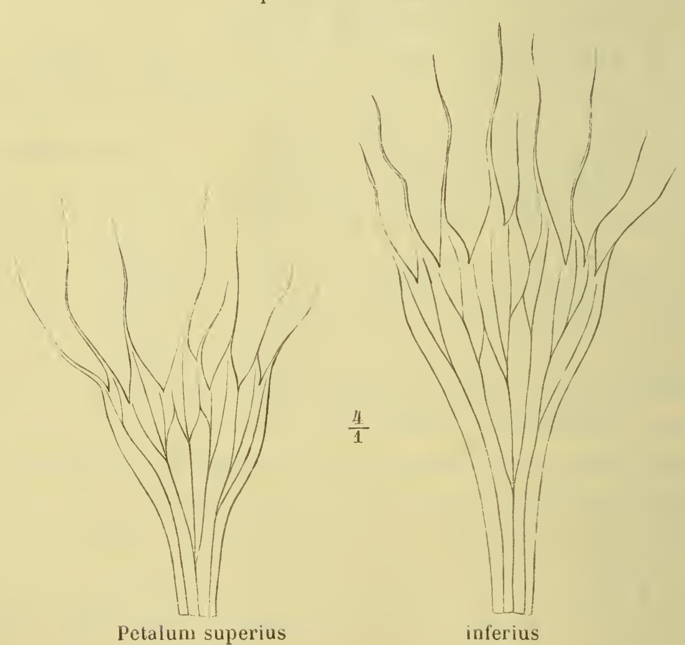
Tr. cirrhipes Benth., Pl. Hartweg., p. 166 pro parte, non Hooker; *Tr. trilobum* Turcz. et *Tr. bogotense* Turcz.

Distr. geogr. Venezuela, Neu-Granada.

Nota. Nach dem mir vorliegenden Materiale vermag ich diese Art nicht sicher von *Tr. cirrhipes* Hook. zu unterscheiden. Allerdings soll die letztgenannte Art kahl sein und die Kronblätter sollen gelbgrün sein, doch muss die Sicherstellung beider Merkmale weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben.

19. **Tr. crenatum** Herm. Karsten, Florae Columbiae terrarumque adjacentium specim. selecta, 1858—61, I, p. 145, Tab. 72. Ohne Knollen. Kahl. Stengel mäßig kräftig, klimmend, verholzend. Laubblätter mit kleinen, mehrlappigen Nebenblättern, langgestielt, schildförmig, unten ab-


Copie nach Karsten.



gestutzt, trapezförmig mit aufgesetztem Dreieck, ringsherum gekerbt. Blüten langgestielt. Sporn kegelförmig. Kelchblätter stumpf. Kronblätter veilchenblau (violacea), kürzer als die Kelchblätter, haarspitzig gezähnt.

Distr. geogr. Cordillere von Merida.

Nota. Die Form der Laubblätter ist schwer zu beschreiben; sie erinnert an gut ausgebildeten Blättern einigermaßen an den Umriss von Afrika. Der gekerbte Rand zeichnet die Art sehr aus.

20. **Tr. Fintelmanni** Wagener; Schlechtendal, *Tr. Fintelmanni* Wagen., in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung 1850, XVIII, p. 105. — Knollenlos. Kahl. Stengel mäßig stark, hochklimmend. Nebenblätter fehlend. Laubblätter breit dreieckig-nierenförmig, sehr schwachgelappt, mit gerade abgeschnittener oder ausgeschweifter Basis, die Nerven

meist stachelspitzig endigend. Blütenstiele länger als die Blattstiele. Sporn gerade, kegelförmig, schön gelbrot, an der Spitze grün. Kelchblätter abgerundet-stumpf, zuweilen stachelspitzig. Kronblätter haarspitzig-gezähnt, so lang als die Kelchblätter, nach REGEL gelb (nach einer handschriftlichen Notiz von Dr. O. KUNTZE zu einem bei Caracas gesammelten Exemplare zinnoberrot; SCHLECHTENDAL nennt sie dunkel).

Litt. 1853. E. REGEL, *Tr. Fintelmanni* Wagener, in: Gartenflora 1853, II, p. 225, Tab. 58.

1859. FR. W. KLATT, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: ED. OTTO, Hamburger Garten- und Blumenzeitung 1859, p. 216 et 219.

Distr. geogr. Venezuela, Columbien (?). Dr. O. KUNTZE sammelte die Pflanze bei Caracas in 2000 m Höhe.

Nota. Die eigentliche Form der Laubblätter erinnert unwillkürlich an eine Fledermaus mit ausgebreiteten Flughäuten.

21. **Tr. bimaculatum** Klotzsch n. sp. — Annuum? Glabrum. Radix probabiliter non tuberifera. Caulis alte scandens, tenuis, diam. usque 1,25 mm (et ultra). Stipulae tenerrimae, parvae, subulatae (interdum bifidae), deciduae. Petioli graciles (diam. 0,2 usque 0,35 mm), subcirrhosi. Lamina subpeltata reniformi-semiorbicularis, basi truncata vel levissime repanda, quinqueloba, incisuris plerumque obtusis, plus minus repandis (usque $1/4$ insecantes), lobis rotundato-obtusis, distincte mucronatis (mucrone medio longiore); lamina usque 3, raro fere 4 cm lata et 2, raro fere 2,4 cm longa; umbilicus a basi ca. 2 mm tantum distans. Pedunculi foliis longiores gracillimi (petiolis tenuiores), subcirrhosi. Flores ca. 27 mm longi. Calcar rectum, cylindrico-attenuatum, 17—18,5 mm longum. Sepala late oblonga obtusissima, interdum mucronata, ca. 8 mm longa. Petala sepalis aequilonga, ca. 8 mm longa, obovato-cuneata, apice serrato-aristata (aristis 8 usque 10), superiora latiora, inferiora angustius unguiculata. Stamina petalis breviora, ca. 5—6 mm longa; filamenta filiformia; antherae rotundae. Stilus filiformis, stamina superans, sed petala vix aequans. Fructus ignotus.



Pet. superius inferius

Distr. geogr. Centro-America: Chiriqui- und Carthago-Vulkan; leg. WARSZEWICZ (herb. reg. berol.).

Nota. Der Name: »*Tr. bimaculatum* Klotzsch« ist den Exemplaren des Königlichen Herbariums zu Berlin beigeschrieben; doch scheint er noch nicht publiciert zu sein. — Der Speciesname »*bimaculatum*« dürfte wegen eines dunkleren Flecks an der Spitze jedes der beiden unteren Kelchblätter gewählt worden sein; jetzt, nachdem die Pflanzen etwa 40 Jahre im Herbarium gelegen haben, sind diese Flecke meist nur noch undeutlich zu erkennen. Auch über die Farbe der Kronblätter bin ich im Ungewissen geblieben. An manchen Blüten besitzen sie entschieden einen blauen Ton, an anderen sind sie anscheinend gelb- oder missfarbig. — Ich vermute, dass sie im Leben dunkelblau waren.

Die Pflanze steht den beiden Arten *Tr. Fintelmanni* und *Tr. pubescens* zunächst. Die erstgenannte Art unterscheidet sich von ihr durch viel breitere, stumpf gleichschenklig-dreieckige (fledermausförmige), kaum ausgeschweift-buchtige Laubblätter. Von *Tr. pubescens* unterscheidet *Tr. bimaculatum* sich durch Kahlheit aller Teile und durch abgerundet-stumpfe Blattlappen; diese sind bei *Tr. pubescens* fast geradlinig begrenzt, wobei die beiden Schenkel meist unter einem stumpfen, seltener unter einem rechten oder noch etwas kleineren Winkel zusammenstoßen. — *Tr. Fintelmanni* ist bis jetzt sicher für Venezuela, *Tr. pubescens* für Neu-Granada nachgewiesen; *Tr. bimaculatum* wurde von Warszewicz nördlich der Landenge von Panama in den Grenzgebieten der Staaten Istmo (Panama) und Costarica gesammelt.

22. **Tr. pubescens** Humboldt, Bonpland et Kunth, Nova genera et species plantarum, 1821, V, p. 251. Wahrscheinlich knollenlos. Stengel mäßig stark, hochklimmend, kurz-rauhhaarig (zuletzt nur noch an den Gelenken). Wahrscheinlich ohne Nebenblätter. Laubblätter gestielt; Stiel und Unterseite dicht, Oberseite sehr zerstreut-rauhhaarig. Blattfläche schwach schildförmig, nierenförmig, an der Basis abgestutzt, schwach fünflappig mit stumpfwinkligen Einschnitten, welche kaum auf $^1/_5$ des Radius reichen. Blütenstiele länger als das Blatt, dünn. Sporn kegelförmig. Kelchblätter sehr stumpf, grün gefärbt. Kronblätter gleichlang mit den Kelchblättern, nahezu gleichgeformt, umgekehrt ei-keilförmig, an der Spitze siebenzähnig-haarspitzig, blau gefärbt.

Litt. 1824. C. S. Kunth, Synopsis plantarum, quas in itinere ad plagam aequinoctialem Orbis novi coll. Al. de Humboldt et Am. Bonpland, 1824, III, p. 236.

1858. *Tr. pilosum* N. Turczaninow, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani etc. in Bull. Soc. Imp. Mosc. 1858, VIII, p. 424. (Wie Triana und Planchon bemerken, gehört auch *Tr. Deckerianum*? Turcz. ibid. p. 425, nec Moritz et Karsten; coll. Linden n. 923, hierher zu *Tr. pubescens*).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.) in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung 1859, p. 217. »Mir unbekannt.«

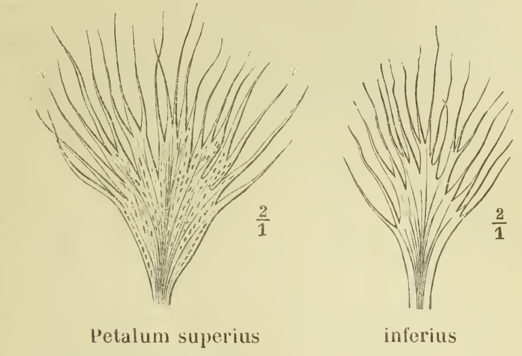
1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodr. Florae Novo-Granatensis, in: Ann. d. sc. nat., Botanique, 5e sér., 1873, XVII, p. 119.

Distr. geogr. Loxa in Neu-Granada; Venezuela (?).

Nota. Das von Humboldt gesammelte Material des Berliner Herbariums ist so spärlich und so wenig befriedigend, dass ich mehrere der oben angegebenen Merkmale der Kunth-schen Beschreibung in den Nova genera et species plant. (1821) entnehmen musste.

23. **Tr. Haynianum** J. J. Bernhardi, eine neue Zierpflanze, in: Allgem. thüring. Gartenzeitung, 1843, II, p. 73. Knollenlos, kahl. Stengel mittelstark, verholzend, hochklimmend. Nebenblätter fehlen. Laubblätter schwach schildförmig, im Umriss fast kreisförmig, am Grunde ausgeschweift-abgestutzt, bis fast auf $^3/_4$ in 5 breiteiförmige zugespitzte Lappen geteilt, der Mittellappen meist beiderseits, die folgenden Lappen auf der Außenseite kleinere Lappen tragend. Blütenstiele länger als das Blatt.

Blüten ziemlich ansehnlich, 30—33 mm lang. Sporn kegelförmig-pfriemlich, gebogen. Kelchblätter eiförmig, spitz. Kelch und Sporn gelb, mit roten Streifen und Punkten. Kronblätter länger als die Kelchblätter, fächer-keilförmig, tief-gespalten, die Lappen in haarfeine Spitzen endigend, »die beiden oberen sind größer, orangegelb, auf der Scheibe aber scharlachrot, außen und am Rande mit scharlachroten kurzen Streifen gezeichnet, die unteren drei sind kürzer, tiefer eingeschnitten, ebenfalls gelb und mit weniger scharlachroten kurzen Streifen bemalt.«



Petalum superius inferius

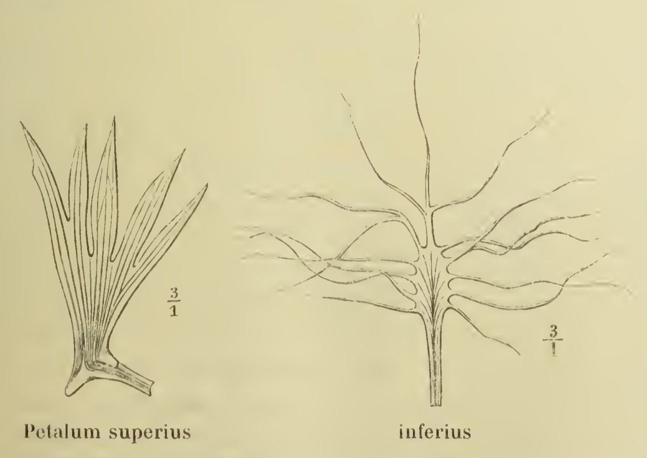
Litt. 1845. Friedr. Otto in: Fr. Otto et Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1845, XIII, p. 108: Standort des *Tr. Haynianum.*

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 218.

Distr. geogr. Peru, bei Huanuco.

Nota. Die oberen Kronblätter sind fächerförmig und viellappig-haarspitzig; die Einschnitte reichen etwa bis zur Hälfte der Fläche; die unteren sind weit schmaler, die ungeteilte Fläche nur umgekehrt-rhombisch-keilförmig. — Die Blattzipfel sind wesentlich schmaler und spitzer als bei *Tr. Warmingianum* und *capillare* oder gar bei *Tr. brasiliense* (bei welchem sie sehr breit und abgerundet-stumpf sind).

24. **Tr. capillare** Fr. Buchenau n. sp. — Annuum? Fere toto glabrum



Petalum superius inferius

(vide infra). Caules subvalidi, alte scandentes (an lignescentes?) Stipulae desunt. Folia longe petiolata; lamina paullo peltata, fere orbicularis, basi

subrepanda (fere truncata) tri- usque quinque-loba (ultra medium incisa), lobis tribus majoribus saepe sublobato-dentatis, omnibus obtusiusculis, apice mucronatis. Pedunculi folia vix aequantia. Flores minores (cum calcare ca. 25 mm longi). Sepala anguste triangularia, acuta (viridiuscula vel sulphurea, punctis rubris maculata). Petala sepalis ca. dimidio longiora, sulphurea, nervis vix rubro-notatis, superiora in utraque parte baseos unidentata, cuneato-triangularia, usque fere ad medium lobata, lobis (semper quinque?) linearibus breviter aristatis, inferiora obovato-linearia, longius unguiculata, fimbriis distantibus longissimis, capillaribus instructa (fimbriae pallidae). Stamina tepala aequantia; filamenta filiformia lutea; antherae fere rotundae, pallide olivaceae. Fructus immaturi breviter stipitati.

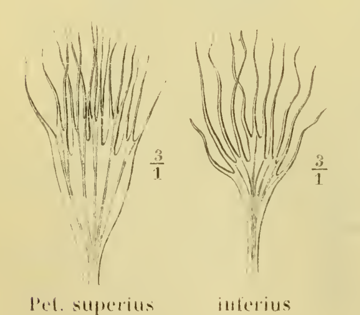
Distr. geogr. Argentinien, zwischen Salto und Camposanto; April 1873; P. G. Lorentz et G. Hieronymus, flora argentina n. 198.

Nota 1. Die vorstehend beschriebene Pflanze steht in Wuchs und Blattform dem *Tr. Warmingianum* Rohrb. sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber durch die völlig fehlende Behaarung, durch die am Grunde beiderseits geöhrten oberen Kronblätter, welche in weit weniger (immer 5?) linealische Zipfel gespalten sind, und besonders durch die unteren Kronblätter, deren eigentliche Fläche schmal-eiförmig und langgestielt ist, während sie an beiden Seiten überaus lange, senkrecht abstehende, borstenförmige Haare besitzt. — Die charakteristischen Zähne am Grunde der oberen Kronblätter und der gleiche Bau der unteren Kronblätter lässt *Tr. capillare* auch dem *Tr. peregrinum* verwandt erscheinen.

Nota 2. Von *Tr. brasiliense* (als welches die Pflanze, ebenso wie: Lorentz et Hieronymus n. 1008, auf den Etiketten bezeichnet ist) unterscheidet sie sich sofort durch die Haarspitzen der oberen Kronblätter. — Den Namen habe ich wegen der besonders langen Haarspitzen der unteren Kronblätter gewählt.

Nota 3. Die Pflanze ist fast vollständig kahl; nur am Grunde der Blütenstiele habe ich ganz schwache Pubescenz bemerkt, welche sich im jugendlichen Alter vielleicht auch über die anderen Pflanzenteile erstrecken mag.

25. **Tr. Glaziovii** Fr. Buchenau n. sp. Planta glabra, probabiliter non tuberifera. Caules alte scandentes, subvalidi, laxe foliati, in statu sicco angulosi. Stipulae desunt. Folia longe petiolata (petiolis mediis 6 usque 10 cm longi); lamina peltata, pedatinervis, circumscissu suborbicularis (longitudine usque 6, latitudine 7 cm), basi truncata vel levissime repanda quinque-loba (usque ca. $^2/_3$ incisa); lobi integri, late-ovati acuti vel acutati (folia suprema parva triloba). Pedunculi petiolis plerumque breviores (in apice caulis longiores), gracillimi, 2,5 usque 4 cm longi. Flores parvi, ca. 24 mm tantum longi. Calcar rectum, gracile, tenue, subulatum, 15 usque 16 mm tantum longum. Sepala calcare ca. triplo breviora, ovato-triangularia, acuta, pallide viridi-flavescentia. Petala calyce longiora, flabellato-cuneata, pallide flavescentia, omnia laciniato-aristata, aristis longis



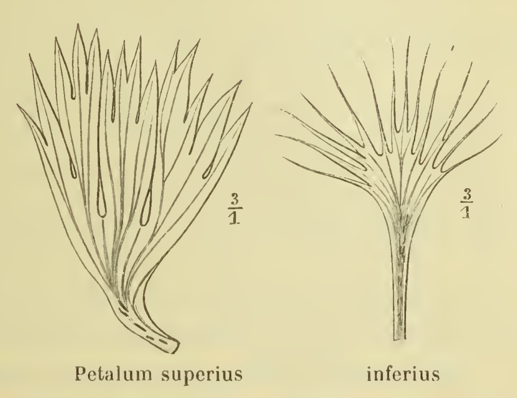
Pet. superius inferius

capillaribus; petala superiora latiora, inferiora angustiora, longius unguiculata. Stamina petala subaequantia, pallide flavescentia, filamenta filiformia; antherae orbiculares probabiliter olivaceae. Stilus filamentis brevior. Fructus ignotus.

Distr. geogr. Rio de Janeiro, GLAZIOU n. 14 581 (herb. berol. et Haun.)

Nota. Diese Pflanze steht dem *Tr. Warmingianum* nahe, unterscheidet sich aber durch die Kahlheit, die schmäleren und weit spitzeren Blattzipfel und die Form der Kronblätter. Letztere stimmen in der Form weit mehr mit denen von *Tr. Haynianum* und *argentinum* überein; *Tr. argentinum* hat aber abgerundet-stumpfe Blattlappen. *Tr. Haynianum* ist durch die größeren roten Blüten mit sichelförmigem Sporne und die breiteren wieder gelappten Blattlappen leicht von *Tr. Glaziovii* zu unterscheiden.

26. **Tr. Warmingianum** P. Rohrbach, in: MARTIUS, Flora Brasiliensis, 1872, XIV, II, p. 227. — Knollenlos (?). Nebenblätter fehlen. »Puberulum; foliis truncato-reniformibus palmatilobis, segmentis valde inaequalibus, obovatis, acutis; calycis calcare recto quam corolla plus duplo longiore, segmentis puberulis obtusis; petalis flavis, omnibus profunde lacerato-fimbriatis, fimbriis purpureis 2 superiorum quam lobi acuti paullum latioribus.« »A *Tr. brasiliensi* bene distinguitur complurium partium pubescentiâ, foliorum et petalorum formâ.«



Petalum superius inferius

Distr. geogr. Lagoa Santa, Prov. Minas Geraës: gesammelt von EUG. WARMING.

Nota 1. Da die oben wiedergegebene Beschreibung der Kronblätter in der ROHRBACH'schen Diagnose nicht ganz klar ist, so gebe ich hier auch noch den betr. Passus der ausführlichen ROHRBACH'schen Beschreibung: »Petala flava, margine saepe ciliolata, 2 superiora breviter et paullo latius unguiculata, ovata, profunde et irregulariter lobata, lobis acutis fimbriatis, 3 inferiora longius unguiculata, pluries et profundius fimbriato-laceratis, fimbriis omnibus purpureis.«

Nota 2. Die Blüten sind etwa 30 mm lang, die Blütenstiele bemerklich kürzer als die Blattstiele. Die Blattlappen sind breit-eiförmig, so dass die Einschnitte zwischen ihnen schmal sind. — Die oberen Kronblätter sind keilförmig, an der Basis nicht geöhrt; sie sind doppelt gespalten, die Lappen flach und in kurze Haarspitzen auslaufend. Die unteren Kronblätter finde ich fächerförmig-keilig, langgestielt und in sehr lange haarförmige Spitzen verlängert. Die Kelchblätter sind länglich-dreieckig, stumpf endigend und auf der Innenseite mit kurzen dunkelroten Längsstrichen versehen (diese Beschreibung sowie meine Zeichnungen nach Exemplaren des Kopenhagener Herbariums).

27. **Tr. argentinum** Fr. Buchenau, n. sp. Annuum? Caules, petioli et pedunculi puberuli, serius fere glabri (folia glabra). Caules subvalidi, altescandentes. Stipulae desunt. Folia longe petiolata, peltata, fere orbicularia, basi sinuato-excisa, quinqueloba (usque ca. $^2/_3$ incisa), lobi raro

sublobati, obtusissimi, saepe brevissime mucronati. Pedunculi foliis breviores. Flores minores (cum calcare ca. 21 mm longi). Sepala ovata, obtusiuscula, flava (? vel viridiuscula ?) lineis purpureis notata. Calcar rectum, infundibuliformi-subulatum, flavum (? vel viridiusculum ?), basi lineis purpureis notatum. Petala calycem ca. dimidio superantia, omnia apice laceroso-fimbriata, flava (vel sulphurea?), lineis purpureis longitudinalibus notata, fimbriis longis capillaribus flavis (vel sulphureis?); petala inferiora angustiora, longius unguiculata. Stamina sepala ca. $1/3$ superantia; filamenta filiformia lutea; antherae rotundae (probabiliter olivaceae). Fructus non vidi.

Distr. geogr. Argentinien, auf der Grenze zwischen Tucuman und Salta, im Gebüsche klimmend, häufig. — 2. Febr. 1873 leg. P. G. Lorentz et G. Hieronymus, flora argentina, n. 1008.

Nota. Obwohl die vorstehende Diagnose noch mancher Ergänzungen bedarf — namentlich was die Form der Kronblätter angeht — so lässt doch das vorliegende Material keinen Zweifel darüber, dass wir es hier mit einer noch unbeschriebenen Art zu thun haben. — Ob die Stengel verholzen, vermag ich nach dem vorliegenden Materiale nicht zu entscheiden. — Das vorliegende Material gestattet leider nicht, Abbildungen vollständiger Kronblätter zu gewinnen. Dieselben schließen sich in der Form am nächsten an diejenigen von *Tr. Haynianum* an; sie sind fächerförmig, die oberen kurz-, die unteren länger-gestielt; die Platte ist fächerförmig und bis etwa zur Hälfte strahlig in zahlreiche linealische Zipfel zerspalten, welche in sehr lange Haarspitzen auslaufen; die Zipfel der unteren Kronblätter sind schmäler als die der oberen. Vermutlich ist dies die Pflanze, welche A. Grisebach in den »Symbolae ad floram argentinam« (Abhandlungen Kön. Ges. der Wissenschaften, 1879, XXIV, p. 70, n. 401) als »*Tr. brasiliense* Casar. ex descr.« anführt, obwohl die »lamina basi truncata« seiner Diagnose nicht zu *Tr. argentinum* stimmt.

28. **Tr. peregrinum** C. Linné, Spec. plantarum, ed. I, 1753, I, p. 345 (nec. Herbar. Linné). — Knollenlos. Kahl. Stengel mäßig stark, hochklimmend. Nebenblätter fehlen. Laubblätter sehr schwach-schildförmig, im Umriss kreisförmig, mit ausgeschweifter Basis, regelmäßig drei- bis siebenlappig, der mittlere Lappen oft beiderseits, die folgenden auf der Außenseite mit einem (selten mehreren) Läppchen; Lappen meist stumpf, oder abgerundet-stumpf (nur an schwachen Pflanzen zuweilen spitz), nicht selten mit einer kleinen Stachelspitze. Blütenstiele kürzer als das Blatt. Sporn am Eingange hochgebaut, an der Spitze hakenförmig nach unten gebogen. Kelchblätter stumpf. Obere Kronblätter am Grunde jederseits einzähnig, aufgerichtet (flügelartig-ausgebreitet), breit eiförmig oder fast kreisförmig, bis 17 mm lang, bei 12 bis 14 mm Breite, kurz-gestielt, unregelmäßig gelappt, untere linealisch-keilig, ca. 12 mm lang, lang-haarspitzig-gewimpert (an jeder Seite 4 bis 5 abstehende Wimpern), Kelch und Sporn grünlich-gelb, der letztere an der Spitze grün. Kronblätter canariengelb, schwefelgelb oder citronengelb, die oberen am Grunde mit ziegelroten Saftmalen (s. Fig. auf p. 224).

Litt. 1572. Remb. Dodonaeus, Purgantium aliarumque eo facientum etc. historiae »*Nasturtii Indici* Icon missa« (vergl. den einleitenden

Abschnitt: Übersicht über die Entwickelung unserer Kenntnis der Arten von *Tropaeolum*, p. 183 ff).

1725. LOUIS FEUILLÉE, Journal des observations physiques, mathématiques et botaniques, 1725, III, p. 756, 757, Tab. 42 (»*Cardamindum quinquefido folio*« vulgo Malla).

1793. *Tr. aduncum* J. Edw. Smith, A Sketch on a Tour on the continent, 1793, I, p. 158 (Nomen tantum). — Die dort erwähnte Tafel 30 des »Spicilegium botanicum«, welche diese Pflanze darstellen sollte, ist niemals erschienen.

1797. N. J. JACQUIN, Plantarum rariorum horti Schoenbrunnensis descriptiones et icones, 1797, I, p. 51, Tab. 98 (»*Tr. peregrinum* L.«; eine sehr starke Pflanze).

1802. H. RUIZ et JOS. PAVON, Flora peruviana et chilensis, 1802, III, p. 76 (nur in Gärten; »*Tr. peregrinum* L.«).

18... J. EDW. SMITH, in: REES, Encyclopaedia (sine anno) XXXVIII (sine paginâ): »*Tr. aduncum* Sm.«.

1810. H. ANDREWS, Botanists Repository, 1810, IX, Tab. 597 (»*Tr. peregrinum* L.«). — Eine charakteristische Figur, wenn auch die Laubblatt- und Kronblatt-Zipfel weit spitzer dargestellt sind, als ich sie gesehen habe.

1811. J. SIMS, in: CURTIS, Botanical Magazine, 1811, Vol. XXXIII, Tab. 1351 (»*Tr. peregrinum* L.«).

1823. KER, in: Botanical Register, 1823, IX, Tab. 718 (»*Tr. peregrinum* L.«). Im folgenden Bande desselben Werkes (1824, X, adnot. ad. Tab. 790, *Calceolaria crenata* Lam.) wird der Name »*Tr. aduncum* Sm.« für diese Pflanze acceptiert, nachdem Sir JAMES SMITH das LINNÉ'sche Herbarium verglichen und gefunden habe, dass die dort als *peregrinum* aufbewahrte Pflanze nicht identisch sei mit der im Bot. Reg. IX, Tab. 718 abgebildeten. Auch der soeben erschienene DE CANDOLLE-sche Prodromus, I, p. 184, wird hier citiert. Ferner tritt hier zuerst die unbegreifliche Angabe auf, dass *Tr. dipetalum* R. et P. identisch sei mit der von FEUILLÉE abgebildeten Pflanze. — Vergl. über diese ganze Frage das oben p. 183 ff. Mitgeteilte und die nachstehende Nota 3.

1824. A. P. DE CANDOLLE, Prodromus, 1824, I, p. 184 (»*Tr. aduncum* Sm.«).

1845. BARNÉOUD, in: CL. GAY, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 418 (»*Tr. aduncum* Sm.«); nur in Gärten.

1846. *Tr. dipetalum* Ch. Morren (nec RUIZ et PAVON!) in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botanique de Gand, 1846, II, p. 95, 96, Tab. 57.

1859. *Tr. Morreanum* Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss), in: ED. OTTO, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 219 (et »*Tr. aduncum* Sm.«, p. 216 et 218).

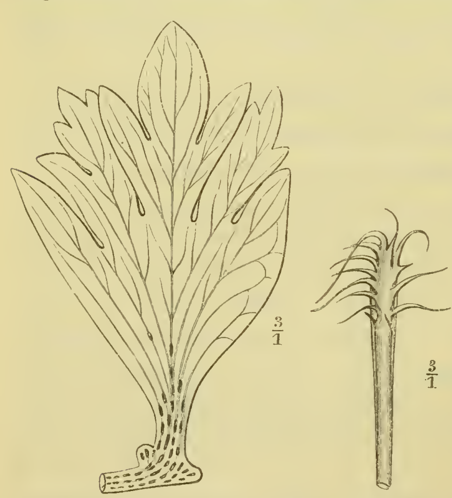
1873. J. TRIANA et J. E. PLANCHON, Prodromus Florae Novo-Granatensis, in: Ann. d. sc. natur., Botanique, 5e série, 1873, XVII, p. 118 (»*Tr. aduncum* Sm.«; nur cultiviert).

1874. E. REGEL, *Tr. peregrinum* und ihre Verwandten, in: Gartenflora, 1874, XXIII, p. 14 et 15 (»*Tr. peregrinum* L.«; figura pessima).

1879. W. B. HEMSLEY, in: GODMAN et SALVIN, Biologia centrali-americana, 1879, I, p. 168 (»*Tr. peregrinum* L.«; wohl nur cultiviert und verwildert).

Distr. geogr. Vaterland zweifelhaft, wahrscheinlich aber Peru, wo zuerst FEUILLÉE die Pflanze in einer Vorstadt von Lima sah. Wird in vielen Gegenden von Amerika cultiviert. Gedeiht auch in Mittel-Europa gut und setzt ziemlich regelmäßig Samen an. — Nach FEUILLÉE nannten die spanischen Bewohner von Lima sie Paxarito, die Eingeborenen: Malla, was Beides sich auf die Ähnlichkeit der oberen Kronblätter mit den Flügeln eines Vogels bezieht. Die Engländer nennen die Pflanze eben deshalb: Canary-Bird-Flower, was Veranlassung gegeben hat, dass manche Gärten die Art unter dem Namen: *Tr. canariense* führen.

Nota 1. Die oberen Kronblätter haben einen kurzen (etwa 2 mm langen), gerade vorgestreckten Stiel und sind an dessen Spitze rechtwinklig umgebogen, so dass ihre Fläche mehr oder weniger senkrecht steht. An der Knickungsstelle besitzt das Kronblatt beiderseits einen dreieckigen, stark vortretenden, meist abgerundeten Zahn. — Die unteren Kronblätter sind merkwürdiger Weise mit den Rändern ihrer sehr schmalen Fläche nach unten gekrümmt, so dass sie unterseits rinnig sind.



Petalum superius inferius

Nota 2. A. WINKLER sagt in seinem oben bei *Tr. minus* citierten Aufsatze: »Die Keimpflanze des *Tropaeolum majus* und einiger verwandten Arten«, dass auch bei *Tr. peregrinum* die beiden ersten Laubblätter gegenständig und mit Nebenblättern versehen seien. Ich kann Beides auffallender Weise nicht bestätigen, vielmehr fand ich die ersten (unmittelbar auf die Cotyledonen folgenden) Laubblätter wechselständig und der Nebenblätter entbehrend. Den Widerspruch in unseren Angaben vermag ich nicht zu erklären. Wahrscheinlich aber beruht er darauf, dass schon A. P. DE CANDOLLE in seiner Organographie der Gewächse auf Taf. 54, Fig. 3, eine Keimpflanze von *Tr. majus* oder *minus* abbildet und sie irrtümlich *Tr. peregrinum* benennt. — Bei den knollenbildenden Arten *Tr. tricolor*, *azureum* und *brachyceras* folgen auf die Cotyledonen zunächst Niederblätter.

Nota 3. Die Notwendigkeit, den LINNÉ'schen Namen: *Tr. peregrinum* zu beseitigen, vermag ich nicht einzusehen. — LINNÉ beschrieb in den Species plantarum (ed. I, 1753 und ebenso ed. II, 1762) die Art folgendermaßen:

Tr. peregrinum. *Tr.* foliis palmatis, petalis multifidis.
Cardamindum quinquefolii folio, vulgo Malla. Feuill. peruv. II, p. 756, Tab. 42.
Habitat in Peru, nondum mihi visum in Europâ.

Die Art ist also ausschließlich auf die Beschreibung und die Figur von Feuillée begründet. Linné hatte die Pflanze selbst nicht gesehen. Nun lassen Beschreibung und Figur von Feuillée gar keinen Zweifel darüber, dass sie sich auf die Pflanze beziehen, welche jetzt in den mitteleuropäischen Gärten nicht selten gezogen wird; die Figur ist zwar roh, aber in ihren Umrissen doch so charakteristisch, dass sie den absoluten Tadel nicht verdient, welchen Smith über sie ausspricht. Die beiden emporgerichteten oberen Kronblätter, der hakenförmig gekrümmte Sporn sind unverkennbar dargestellt (die Laubblätter sind bei beiden in Frage kommenden Arten einigermaßen ähnlich gebaut).

Später erhielt — vergl. Smith in Rees, Encyclopaedia — Linné von Mutis oder seinen Schülern in Neu-Granada Exemplare (Samen?) einer Pflanze und außerdem ein Gartenexemplar derselben Art — des *Tr. Smithii* — von seinem Freunde Duchesne, welches er nun mit der falschen Bestimmung »*Tr. peregrinum*« in sein Herbarium legte und 1772 in der »Mantissa altera« beschrieb. So kam es, dass auch Lamarck (1789 und 1793) und Hellenius (in seiner nach Linné's 1778 erfolgtem Tode zu Abo im Jahre 1789 veröffentlichen Dissertation) das *Tr. Smithii* unter falscher Verwendung des Namens *Tr. peregrinum* beschrieben und Lamarck auch abbildete. — Da diese Sachlage völlig klar liegt und über die Beschreibung und Figur von Feuillée (auf welche das »*Tr. peregrinum* L.« begründet wurde) kein Zweifel obwalten kann, so sehe ich keinen genügenden Grund ein, den Linné'schen Namen zu Gunsten des sehr viel späteren Namens: »*Tr. aduncum* Sm.« aufzugeben. (Dieser Name wurde überdies 1793 nur erwähnt und erst bedeutend später in Rees, Encyclopaedia durch Beschreibung fixiert.)

Nota 4. *Tr. peregrinum* L. wurde erst auffallend spät (um das Jahr 1790) in den europäischen Gärten bekannt; denn Smith sah es erst in jener Zeit als eine neue Art im Garten zu Montpellier.

Nota 5. Bei der Seltenheit der Dissertation von Hellenius möchte ich noch besonders hervorheben, dass dessen *Tr. peregrinum* wegen des: Nectarium cornutum, subulatum, rectum, corollâ duplo longius« und der »Petala quinque, subaequalia, ovata, calyce paullo longiora, ciliato-multifida« zweifellos unser *Tr. Smithii* ist.

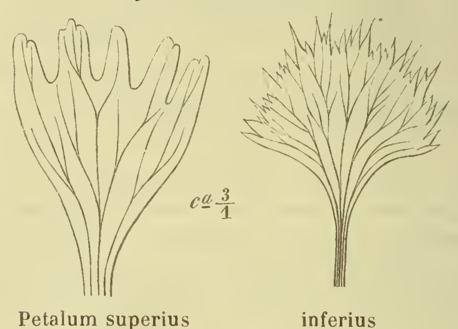
Nota 6. Ganz unbegreiflich ist es, wie Morren das *Tr. peregrinum* für *Tr. dipetalum* R. et P. halten konnte, während er doch ganz richtig seine fünf Kronblätter beschreibt und abbildet. — Mit Morren's »*Tr. dipetalum*« fällt natürlich auch das Synonym: *Tr. Morreanum* Klatt hinweg.

29. **Tr. brasiliense** Casaretto, in: Atti della terza Riunione degli Scienziati Italiani, Firenze 1841, p. 512 et Nov. stirp. brasil. dec. 1, 1842, p. 9 (teste Rohrbach). Knollenlos. Kahl. Ohne Nebenblätter. Laubblätter schwach schildförmig, nieren-kreisförmig, am Grunde ausgeschweift, in fünf sehr breite, abgerundet-stumpfe, stachelspitzige Lappen geteilt. Blütenstiele kürzer als das Blatt. Sporn gerade, cylindrisch-pfriemlich. Kelchblätter stumpf. Obere Kronblätter umgekehrt-breitdreieckig, gelappt, mit stumpfen (nicht haarspitzigen!) Lappen, untere gestielt mit fast kreisförmiger, unregelmäßig haarspitzig-gelappter Scheibe. Kelch grünlich, innen rot punktiert; Kronblätter gelb, rot punktiert.

Litt. 1842. *Tr. orthoceras* G. Gardner, Contributions towards a flora of Brazil, in: W. J. Hooker, London Journ. of botany, 1842, I, p. 539.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 215 et 218: *Tr. orthoceras* Gardn., p. 216 et 220: *Tr. brasiliense* Casaretto.
1872. P. Rohrbach, in: Martius, Flora Brasiliensis, 1872, XIV, II, p. 226, 227, Tab. 54.

Copie nach Rohrbach.

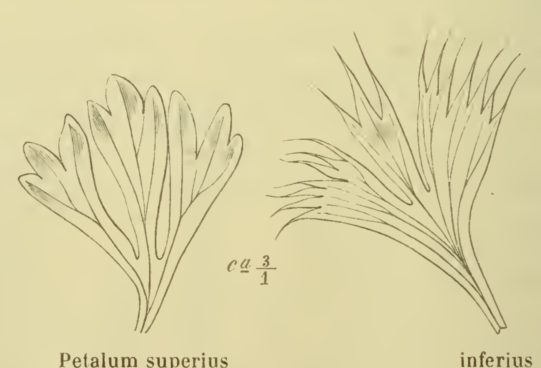


Petalum superius inferius

Distr. geogr. In der Nähe von Rio de Janeiro (hierher von Glaziou außer der von Rohrbach citierten n. 3913 auch n. 10445).

30. **Tr. Seemanni** Fr. Buchenau n. sp. »Annuum, scandens, sparse pilosum; foliis peltatis, 3-usque 5-lobis, lobis oblongis integerrimis vel lobulatis, mucronatis; stipulis bracteisque nullis, pedunculis unifloris folium multo superantibus, calcare basi attenuato leviter deorsum curvato; petalis 5

Copie nach Seemann.



Petalum superius inferius

(omnibus aurantiacis), unguiculatis, flabellato-spathulatis inciso-multifidis, laciniis petalorum duorum superiorum obtusiusculis, inferiorum 3 subulatis; staminibus liberis; antheris rotundatis (viridibus); stylo trifido, laciniis 2 brevioribus (v. s. sp. comm. clar. Markham).«

Distr. geogr. Arequipa, in maize-fields (Markh.!) Gardens of Lima (Miers).

Litt. Berth. Seemann, *Tr. Haynianum* Bernhardi, a little known species of Southern Peru, in: Journ. of botany, 1863, I, p. 129, 130, Tab. 5.

Nota. Die Pflanze ist (obwohl Seemann, Miers und Ed. Otto sie dafür hielten) keineswegs identisch mit *Tr. Haynianum*, einer kahlen Pflanze mit ausgebuchteter Blattbasis,

spitzen oder selbst zugespitzten Blattlappen und haarspitzigen oberen Kronblättern. Die Blatteinschnitte dringen bei *Tr. Seemanni* wenig über die Mitte, bei *Haynianum* dagegen bis über 3/4 vor; die Blattlappen sind bei *Tr. Seemanni* nur selten, bei *Tr. Haynianum* fast regelmäßig lappig-gezähnt.

Aus SEEMANN's Aufsatz sind natürlich die auf das echte *Tr. Haynianum* bezüglichen Citate zu streichen; im Übrigen habe ich geglaubt am besten zu thun, wenn ich die SEEMANN'sche Diagnose vorstehend ganz unverändert wiedergab.

31. **Tr. umbellatum** W. J. Hooker, in: CURTIS, Botanical Magazine, 1847, Vol. 73, Tab. 4337. — Eine Pflanze der merkwürdigsten Art, mit 3 bis 4 Pfund schweren Knollen, mit knickig hin- und hergebogenem Stengel, hochklimmend, mit gelappten Laubblättern mit Nebenblättern, doldig gestellten Blüten, fast cylindrischem Sporn und gerade vorgestreckten unzerteilten Kronblättern, von denen die beiden oberen sehr viel kleiner sind als die drei unteren. Sporn ziegelrot, an der Spitze grün; Kelchblätter gelb; die längern aus dem Kelche hervorragenden Kronblätter ziegelrot, die beiden kleinen eingeschlossenen orangegelb.

Litt. 1847. CH. LEMAIRE, in: Flore des serres, 1847, III, p. 302, Tab. X, Fig. 302 (Copie nach dem Botanical Magazine).

1848. CH. MORREN, in: Ann. Soc. R. Agriculture et Botanique, 1848, IV, p. 26, 53, 54, Tab. 178 (eine wenig veränderte Copie nach dem Botanical Magazine).

1859. FR. W. KLATT, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: ED. OTTO, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 219.

Distr. geogr. Bisher nur auf dem Berge Pilzhun in Bolivia in einer Höhe von ca. 7000 Fuß von W. JAMESON gefunden. — Wurde 1846 durch W. LOBB, den Sammler von VEITCH und SONS, in England eingeführt, scheint sich aber jetzt wieder aus der Cultur verloren zu haben.

32. **Tr. tuberosum** H. Ruiz et Jos. Pavon, Flora peruviana et chilensis, 1802, III, p. 76, Tab. 314, Fig. b. — Knollen sehr groß (bis 8 cm lang), rotgelb oder weiß, mit den vertieften Ansatzstellen der Niederblätter versehen. Stengel mittelstark, hochklimmend. Nebenblätter pfriemlich, hinfällig. Laubblätter mäßig schildförmig, im Umriss fast kreisförmig, an der Basis abgestutzt, seltener ausgeschweift, mit fünf abgestutzt-stumpfen, kurz stachelspitzigen Lappen (die Einschnitte bis etwa auf 1/3 des Radius gehend); die äußersten Seitenlappen meist in charakteristischer Weise nach vorne gerichtet. Blütenstiele meist bedeutend länger als das Blatt. Sporn dick, cylindrisch-pfriemlich, kurz vor der Spitze etwas gebogen. Kelchblätter breiteiförmig-dreieckig, stumpf. Kronblätter kaum länger als der Kelch. Kelchblätter und Sporn scharlachrot, Spitze des letzteren grün; Kronblätter orange-gelb oder rot (»coccineo-puniceа« R. et P.) mit schwarzen Adern.

Litt. 1835. *Tr. mucronatum* F. J. F. Meyen, Reise um die Erde, 1835, II, p. 27 adnot. (vide infra).

1838. Ed. Otto, Bemerkungen über *Tr. tuberosum* R. et P. (aus Loudon's Gardener's Magazine vol. XIV, p. 254 übertragen) in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1838, VI, p. 173, 174. (Bemerkungen über Cultur und Wuchs der Pflanze nebst Verwendung der Knollen.)

1838. L. Ebermann, Mitteilung über *Tr. tuberosum*; daselbst, p. 365. (Ähnlichen Inhaltes.)

1838. J. Paxton, Magazine of Botany, 1838, V, p. 49 (cum Tabulâ sine numero).

1839. W. J. Hooker in: Curtis, Botanical Magazine, 1839, vol. LXVI, Tab. 3714.

1844. W. J. Hooker, Icones plantarum, 1844, VII, Tab. 653.

1845. Barnéoud in: Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 408.

1846. Reinecke, Bemerkungen über das Blühen von *Tr. tuberosum*, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1846, XIV, p. 393.

1849. J. E. Planchon, *Tr. tuberosum* R. et P., in: Flore des serres, 1849, V, p. 452, Tab. 452 (Kronblätter »aurantiaca«, während die anderen Autoren sie lebhaft rot nennen oder darstellen).

1852. Ch. Morren, Le Mayua des Peruviens, in: Ch. Morren, La Belgique horticole, 1852, II, p. 211, 212, Tab. 36 (Der Text handelt von der Cultur des *Tr. tuberosum* und der Verwendung seiner Knollen als Nahrungsmittel; die Tafel — schwarz, in Holzschnitt — giebt die Abbildungen eines Blütenzweiges, einer Knolle, einer Zelle mit Stärke und eines Stärkemehl-Kornes).

1854. Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1854, XXII, p. 351. (Nach Gardener's Chronicle, 1854, n. 30, p. 488.) — Im Wesentlichen Bemerkungen über den Gebrauch der Knollen.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 220.

1873. J. Triana et J. E. Planchon, Prodr. florae Novo-Granatensis, in: Ann. d. sc. natur., Botanique, 5e série, 1873, XVII, p. 118 (vielleicht nur cultiviert?).

1881. Fr. Philippi, Catal. plant. vasc. chilensium, 1881, p. 36 (*Tr. mucronatum*) et 37 (*Tr. tuberosum*).

Distr. geogr. Von Chile bis Neu-Granada weit verbreitet (vielfach gebaut); einheimisch wohl in Peru und Bolivia.

Nota 1. *Tr. tuberosum* besitzt, wie schon Ruiz und Pavon in der Beschreibung richtig angeben, kleine hinfällige, linealisch-pfriemliche Nebenblätter; danach sind die Angaben und Abbildungen von Hooker im Botanical Magazine, Paxton im Magazine of Botany und Planchon in der Flore des Serres zu berichtigen. (In Hooker Icones plantarum sind sie richtig dargestellt.)

Nota 2. *Tr. mucronatum* wird von MEYEN l. c. nur ungenügend charakterisiert: »T. foliis peltato-palmatis 5—7 lobatis lobis mucronatis, floribus axillaribus pedunculis folia multo superantibus«. — In den von WALPERS bearbeiteten: F. J. F. MEYEN, Beiträge zur Botanik« in: Verhandl. K. Leop. Car. Akademie der Naturforscher, 1843, XIX, Supplem: I, p. 317 wird gesagt: »*Tr. mucronatum* Meyen, Reise II, 27, quae species dicitur regni Chilensis incola. In collectione Meyeniana desideratur«. — Hiernach würde wohl die Art eine unentwirrbare bleiben, wenn sich nicht im Königl. Herbarium zu Berlin ein aus dem Herbarium von KUNTH stammendes Exemplar (»*Tropaeolum*; Peru Arequipa; Dr. MEYEN, ded. 1833«) vorfände, welchem KUNTH oder SCHLECHTENDAL die Bestimmung: *mucronatum* Mey., It. II, 27 beigeschrieben hat. Über die Zugehörigkeit desselben zu *Tr. tuberosum* kann aber nicht der mindeste Zweifel bestehen.

33. **Tr. leptophyllum** G. Don, a General System of Gardening and Botany, 1831, I, p. 747. Knollen von der Größe eines Hühnereies (und darüber), vermutlich Niederblätter tragend. Stengel bald kurz und niederliegend, bald verlängert und kletternd. Nebenblätter fehlen. Laubblätter bis zum Grunde fünf-, sechs- oder siebenteilig, die Abschnitte linealisch oder linealisch-lanzettlich spitz. Blütenstiele länger als das Blatt. Sporn schlank. Kelchblätter spitz. Kronblätter bedeutend länger als der Kelch, die oberen keilförmig, oben oft ausgerandet, die unteren mit schmallinealischem Stiele, oben oft dreizähnig. Kelch grünlich; Kronblätter orangegelb oder weiß mit rötlichem Anfluge.

Litt. 1842. *Tr. edule* Th. Bridges, Letter relating to the botany of Chile in: W. J. HOOKER, the London Journ. of Botany, 1862, I, p. 262.

1842. (?) MAUND., the botanist, 1842, V, Tab. 248 (a me non visa).

1842. J. PAXTON, *Tr. edule*, in: PAXTON, Magazine of botany, 1842, IX, p. 127, 128, cum Tabulâ sine numero.

1844. *Tr. Bridgesii* H. B. Fielding (assisted by G. GARDNER), Sertum plantarum, 1844, Tab. 39.

1845. BARNÉOUD in: CL. GAY l. c., p. 416 (*Tr. leptophyllum* Don).

1846. *Tr. edule* (sine autore) Ch. Morren, in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botanique de Gand, 1846, II, p. 449, 450, Tab. 98.

1847. *Tr. Popelarii* Drapiez. SCHEIDWEILER, Beschreibung eines neuen *Tropaeolum* von Herrn DRAPIEZ, Secr. der Gartenbaugesellschaft in Brüssel, in: FR. OTTO und ALB. DIETRICH, Allgemeine Gartenzeitung, 1847 (Mai), X, p. 161, 162 et 333.

1847. *Tr. albiflorum* Ch. Lemaire in: Flore des serres, 1847 (Juni), III, p. 241, Tab. IX.

1858. *Tr. floribundum* N. Turczaninow (species dubia; v. sub *Tr. polyphyllo*).

1859. FR. W. KLATT l. c., p. 216 et 221 (*Tr. albiflorum* Lem.), p. 217 et 222 (*Tr. edule* Morr.), p. 217 et 223 (*Tr. Bridgesii* Gardn.), p. 217 et 224 (*Tr. leptophyllum* Don).

1881. FR. PHILIPPI l. c., p. 36 (*Tr. leptophyllum* Don).

Distr. geogr. Chile; Bolivia.

Nota. *Tr. albiflorum* Lem. hat schön grauweiß gefärbte Blüten, außen mit zartem Purpur überlaufen und innen mit roten Saftmalen, und weicht dadurch von dem Gelb der Blütenfarbe des gewöhnlichen *Tr. leptophyllum* sehr ab. Es stimmt aber im Übrigen mit dieser Art überein. — Die Publication des Namens *Tr. Popelarii* (welchen Lemaire als Gartennamen anführt) dürfte wohl gegen Wissen und Willen von Lemaire, welcher die Pflanze studierte und abbilden ließ, erfolgt sein; indessen hätte der Name zweifellos die Priorität, falls die Pflanze als Art bestehen bliebe. — Die Bemerkung (von Otto?) in der Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1878, p. 263, dass »*Tr. albiflorum* wohl nur eine Varietät des *Tr. polyphyllum*« sei, hat mich lange Zeit hindurch zu dem Glauben verleitet, dass *Tr. leptophyllum* eine durch die Treibcultur verlängerte Form des *Tr. polyphyllum* wäre. Beide Pflanzen haben in der That, abgesehen vom Wuchse, viel Ähnlichkeit in den einzelnen Organen. Sollte wider Erwarten *Tr. polyphyllum* im Baue des Rhizomes (Knollenbildung!?) mit *Tr. leptophyllum* übereinstimmen, dann wäre das letztere vielleicht als besondere Varietät mit *Tr. polyphyllum* zu vereinigen.

34. **Tr. polyphyllum** A. J. Cavanilles, Icones et descriptiones plantarum etc., 1797, IV, p. 65, Tab. 395 (ad var. *brevicaule* Pöpp. et Endl. spectat). Bau des Rhizomes noch nicht genauer bekannt. Kahl, graugrün. Stengel niedergestreckt, nicht oder kaum windend. Nebenblätter fehlen. Laubblätter gestielt, fast bis zum Grunde in 5—7 (selten 9 oder gar 11) Teile geteilt, welche bei der Var. *brevicaule* umgekehrt-eiförmig, bei Var. *myriophyllum* lanzettlich oder linealisch, und bei beiden nicht selten gezähnt oder eingeschnitten sind. Blüten meist zahlreich, die Stiele länger als die Blätter. Sporn lang, cylindrisch-pfriemlich. Kelchblätter spitz. Kronblätter länger als der Kelch, unzerteilt, nahezu gleich-geformt, die oberen meist länger, keilig, ausgerandet, gelb gefärbt, die oberen mit dunkleren (roten oder braunen) Saftmalen.

Var. *Tr. polyphyllum* Cav. var. *brevicaule* Ed. Pöppig et St. Endlicher, Nova genera et species plantarum, 1835, I, p. 23, Tab. 37, Fig. 9 (folium frondosum). Stengel kräftig, niedergestreckt oder aufsteigend, nicht windend, dicht mit Laubblättern besetzt. Blattabschnitte umgekehrt-eiförmig, ganzrandig, gezähnt oder gelappt.

1833. W. J. Hooker et G. A. Walker-Arnott, Contributions towards a Flora of South-America and the Islands of the Pacific, I, Extratropical South-America, in: W. J. Hooker, Botanical Miscellany, 1833, III, p. 161: *Tr. polyphyllum* Cav., cum synon. *Tr. prostratum* Miers et cum var. »β *gracilis*« (vida infra).

1843. W. J. Hooker in: Curtis, Botanical Magazine, 1843, LXIX, Tab. 4042 (»*Tr. polyphyllum* Cav.«).

1843. J. Paxton in: Paxton, Magazine of Botany, 1843, X, p. 175, 176 (cum Tabulâ sine numero [»*Tr. polyphyllum*«]).

1845. Barnéoud in: Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 416 (»*Tr. polyphyllum* Cav.«).

1858. *Tr. floribundum* N. Turczaninow, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani etc., in Bull. Soc. Imp. Mosc.,

1858, XXXI, p. 426 (planta dubia, ad *Tr. polyphyllum* vel *leptophyllum* spectans?).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.) in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 217 et 223 (»*Tr. polyphyllum* Cav.«).

1881. Fr. Philippi, Catalogus plantarum vasc. chilensium, 1881, p. 36 (»*Tr. polyphyllum* Cav. et *floribundum* Turcz.).

Tr. polyphyllum Cav. var. *myriophyllum* Pöpp. et Endlicher[1]) l. c. p. 23, Tab. 37, Fig. sine numero et 1—8 (figura plantae et anal.). Stengel schlanker, niederliegend, nicht windend, dicht mit Laubblättern besetzt. Blattabschnitte schmal-eiförmig bis linealisch, unzerteilt, gezähnt, gelappt oder fiederspaltig.

1845. Barnéoud l. c. p. 417.

Var. *Tr. polyphyllum* Cav. var. *gracile* W. J. Hooker et G. A. Walker-Arnott, l. c.: »β gracilis; caulibus filiformibus, foliis parvis. Maule (Cuming n. 839).« — Ob diese Varietät mit var. *leptophyllum* zu vereinigen oder genügend davon verschieden ist, vermag ich nach der allzu kurzen Diagnose nicht zu entscheiden.

Distr. geogr. Chile.

Nota 1. Wie schon bemerkt, hat die wildwachsende Pflanze meist einen nicht windenden Stengel. Bei der Cultur in den Treibhäusern verlängert sich aber der Stengel häufig, wird schlaff und bedarf einer Stütze.

Nota 2. Eine genauere Schilderung des Baues des Rhizomes dieser Pflanze wäre sehr zu wünschen. In der Litteratur findet man nichts Näheres darüber, obwohl die Pflanze vielfach cultiviert wurde. Barnéoud spricht freilich von einer »radix tuberosa«, da er aber denselben Ausdruck bei *Tr. speciosum* (und *Tr. ciliatum*) verwendet, so ist wenig Garantie für die Richtigkeit dieser Bezeichnung vorhanden. — Hooker (in Curtis, Botanical Magazine), der die Pflanze sehr für die Cultur empfiehlt, sagt von ihr: »The species.... may be either treated as an annual in the open border, where it will form a small prostrate bush, or, as was the case at Mr. Knight's, reared on a wire trellis, in a pot, in both instances making a very handsome appearance.« Diese Stelle klingt nicht danach, als ob die Pflanze eine Knolle bildete. — Sollte *Tr. polyphyllum* aber dennoch Knollen bilden, so wäre es in die Nähe von *Tr. leptophyllum* Don zu stellen, ja es wäre die Frage zu prüfen, ob beide Pflanzen vielleicht durch Zwischenformen mit einander verbunden sind.

34a. **Tr. nubigenum** R. A. Philippi, Plantarum novarum Chilensium Centuriae, in: Linnaea, 1864, XXXIII, p. 34. — »Tr. caule procumbente, glaberrimo; foliis confertis, digitato-partitis, subseptemlobis; lobis oblongis, utrinque attenuatis; pedunculis petiolos aequantibus; calycis magni segmentis triangulari-lanceolatis, calcar tenue bis aequantibus; petalis calycem vix aequantibus, flavis vel rubellis, duobus majoribus emarginatis, angustis, cuneatis.«

---

1) Pöppig und Endlicher nennen zwar die Pflanze: *Tr. myriophyllum*; aus dem ganzen Zusammenhange geht aber klar hervor, dass sie dieselbe nur als eine Varietät von *Tr. polyphyllum* ansehen.

»In Andibus prov. Santjago ad »Laguna de los Puiquenes« ca. 12—13000′ s. m. invenit ornat. LANDBECK. — Specimina 2 vidi. Habitus omnino *Tr. polyphylli* var. *roseiflorae*. Lobi foliorum 6‴ longi, usque ad $3^1/_2$‴ lati. Pedunculi 8 usque 9‴ longi, crassi, rigidi. Calyx 8‴ longus; segmenta ejus $2^1/_3$‴ lata, calcar modo 3‴ longum, teres, abrupte in calycem abit, nec sensim ampliatur ut in *Tr. polyphyllo*. Petala omnia calyce paullo minora, cuneata, angusta, majora vix $1^3/_4$‴ lata, profunde emarginata.«

Litt. 1881. FR. PHILIPPI, Catalogus plant. vasc. chilensium, 1881, p. 36.

Distr. geogr. Anden von Chile.

Nota. Die, wie PHILIPPI selbst erwähnt, nur ungenügend bekannte Art scheint durch den sehr kurzen, nach oben nicht erweiterten Sporn und die kurzen, den Kelchblättern nicht einmal an Länge gleichkommenden Kronblätter von *Tr. polyphyllum* wohl verschieden zu sein. — Ich erhielt von derselben durch die Güte des Herrn Professor FRIEDR. PHILIPPI (des Sohnes) ein Fragment, welches die angegebenen Merkmale in bestimmter Weise zeigt. — Eine dem Fragmente beiliegende Frucht ist selbst im ausgetrockneten Zustande nahezu kugelrund und lässt die Zusammensetzung aus drei Teilfrüchten äußerlich nicht deutlich erkennen. Leider ist über die Frucht von *Tr. polyphyllum* bis jetzt gar nichts bekannt. Aus einer Sammlung der Früchte und Samen von *Tropaeolum* würde sich gewiss noch manches wichtige Merkmal für die Abgrenzung der Arten ergeben.

35. **Tr. tricolor**[1]) Rob. Sweet, the british Flower Garden, 1828, III, Tab. 270. — Knollenbildend; kahl. Stengel sehr zart, hochklimmend. Nebenblätter fehlen. Laubblätter 5- bis 7-teilig, mit umgekehrt eiförmigen bis fast linealischen Teilen. Kelch und oberster Teil des Spornes bauchigkreiselförmig mit enger Mündung; mittlerer Teil des Spornes kegelförmig, unterster Teil cylindrisch-pfriemlich. Kronblätter klein, wenig aus der Kelchmündung hervorragend, ganzrandig.

Litt. 1831. *Tr. chilense* Bertero[2]), in: A. COLLA, Plantae rariores in regionibus chilensibus a clo. M. D. BERTERO nuper detectae, in: Memorie dell' Accademia di Torino, 1831, XXXVII, p. 47.

1831. *Tr. elegans* G. Don, a General System of Gardening and Botany, 1831, I, p. 747.

1832. W. J. HOOKER, in: CURTIS, Botanical Magazine, 1832, XIL, Tab. 3169.

---

[1]) LINDLEY machte zuerst (1837) darauf aufmerksam, dass die von SWEET gewählte Namensform *tricolorum* sprachlich unrichtig ist; darum darf man aber doch nicht LINDLEY als Autor der Art citieren. — Übrigens folgte SWEET in jener Wortbildung nur den spanischen Autoren H. RUIZ und JOS. PAVON, welche 1802 eine peruanische Art unter dem Namen *Tr. bicolorum* beschrieben hatten.

[2]) Die Diagnose lautet: »Foliis 5-usque 7-digitatis, foliolis sessilibus subinaequalibus ovatis oblongisve integerrimis obtusis, petalis unguiculatis integris calyce brevissime calcarato, longioribus«. Das »calcar brevissimum« würde hierbei Bedenken erregen; aber BERTERO'sches Original-Exemplar des Berliner Herbariums hebt jeden Zweifel in Betreff der Zugehörigkeit von *Tr. chilense* zu *Tr. tricolor*.

1833. W. J. Hooker et G. A. Walker-Arnott, Contributions towards a flora of South America and the Islands of the Pacific, in: W. J. Hooker, Botan. Miscellany, 1833, III, p. 161 (mit dem Synonym: *Tr. coccineum* Miers?).

1835. Ed. Pöppig et St. Endlicher, Nova genera et species plantarum, 1835, I, p. 23, Tab. 35, Fig. a—c (anal.).

1836. J. Paxton, Magazine of Botany, 1836, III, p. 123, cum Tab. sine num.

1836. H. G. Reichenbach, Flora exotica, 1836, V, p. 347 (cum Tab. sine num.) a me non visa.

1837. Lindley, in: Botanical Register, 1837, XXII, Tab. 1935.

1838. *Tr. Jarrattii* Youell, in: J. Paxton, Magazine of Botany, 1838, V, p. 29, cum Tabulâ sine numero, eine ungewöhnlich kräftige und lebhaft gefärbte Form. (Vergl. das Referat in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1838, VI, p. 231).

1845. Barnéoud, in: Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 411 (*Tr. tricolor*), 412 (*Tr. elegans*) et 416 (*Tr. chilense*).

1848. Ch. Lemaire, in: Flore des serres, 1848, IV, Fig. 369 (ubi cum? laudatur synonymum: *Tr. subincrassatum* Steudel).

1848. Ch. Morren, *Tr. tricolor* Sweet, var. *versicolor*, *aurantiacum* et *grandiflorum* Ch. Morren, in: Ann. Soc. Agricult. et Botanique, Gand, 1848, IV, p. 261, Tab. 207, Fig. 2, 3, 4.

1856. *Tr. incrassatum* E. G. Steudel, Einige Beiträge zu der chilenischen und peruanischen Flora, in: Flora 1856, p. 439 [1]).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 221 (*Tr. elegans*), p. 217 et 222 (*Tr. tricolor*).

1864. *Tr. tricolor* Sweet, var. *Regelianum* et var. *Schultzii* Möhring, in: Gartenflora, 1864, p. 67, Tab. 428a, 428b (Text von Ed. Regel).

1870. Flore des serres, 1870, XVIII, p. 95, Tab. 1882 (nichts Beachtenswertes).

1881. Fr. Philippi, Catalogus plantarum vasc. chil., 1881, p. 36 (*Tr. tricolor* et *chilense*, *elegans*, *incrassatum*).

Distr. geogr. Mittleres und südliches Chile.

Formae diversae. Die Pflanze ist außerordentlich veränderlich nach Größe und Form der Blätter und Blüten, sowie nach der Zahl und dem Umrisse der Blattabschnitte und der Farbe der Blüten. Außer dem »*Tr. Jarrattii* Youell« sind auch die oben erwähnten von Morren auf-

1) Das dort mit ? angeführte Citat *Tr. violaceum* Sweet ist offenbar nur durch eine der bekannten Steudel'schen Flüchtigkeiten entstanden. — Ebenso ist das von Steudel selbst gegebene Citat: Steudel, Nomenclator, ed. 2, 1841, II, p. »271« (soll heißen 721!) falsch, denn an der bezeichneten Stelle steht jener Name gar nicht! (Vergleiche auch oben: Flore des serres, 1848, IV, den (durch einen Schreibfehler entstandenen?) Namen; *Tr. subincrassatum* Steudel).

gestellten »Varietäten« *versicolor*, *aurantiacum* und *grandiflorum* Culturformen, welche die Varietätsbezeichnung nicht verdienen. — Ebenso ist die Varietät *Regelianum* Möhring nur durch gelben Kelch mit grünlichem Saume, die Varietät *Schultzii* Möhring durch orangefarbenen Kelch mit grünlichem Saume charakterisiert. Beide sind gegenüber der Hauptform so wenig schön, dass sie sich in den Gärten gar nicht verbreitet haben. — Eine fast rein gelbblühende Form sammelte R. A. Philippi bei St. Jago de Chile. Sie gehört offenbar zur var. *pallescens* Barnéoud. Dieser Autor sagt nämlich in Gay, historia etc. Chile, Botanica, 1845, I, p. 411, nachdem er die ausführliche Beschreibung der Pflanze in spanischer Sprache gegeben hat, in einer Anmerkung:

»Esta hermosa especie, que desde 1828 se cultiva en algunos jardines de Europa, se halla en Santjago, Quillota etc., dende principia á florecer en agosto y setimbre. Hay un variedad bastante comun, que llamo *Tr. pallescens*, cuyo cáliz turbinado, muy obtuso y subacuminado, tiene un color apenas rosado que se vuelve amarillento; sus hojas son algo mas anchas y mas largas; los pétalos esceden apenas los sépalos, y la raiz es gruesa y fusiforme. No es creible que se pueda formar una especie, visto que el verdadero *Tr. tricolor* varia con frecuencia en sus colores y en la anchura de las hojas.«

Was es mit dieser Varietät oder Art für eine Bewandtnis hat, muss für jetzt ganz unentschieden bleiben.

Nota 1. In Pöppig's Sammlung chilenischer Pflanzen (I, n. 118) wurde das *Tr. tricolor* irrtümlich unter dem Namen. »*Tr. polyphyllum* Cav.« ausgegeben.

Nota 2. Den Bastard: *Tr. brachyceras* $\times$ *tricolor* siehe unter *Tr. brachyceras*.

Species dubia.

35a. **Tr. tenuirostre** E. G. Steudel, Nomenclator botanicus, ed. II, 1841, II, p. 721 (nomen tantum) et: Einige Beiträge zu der chilenischen und peruanischon Flora, in: Flora, 1856, p. 440. — »Radice tuberosa; caule ramoso scandente, ramis filiformibus foliisque glabris seno-digitatis; foliolis lineari- vel ovato-oblongis obtusiusculis brevissime mucronulatis; calycibus viridi-luteis; calcare tenui abbreviato, petalis flavis calyce longioribus, majoribus duobus marginatis. — *Tr. chilense* var. an species distincta? Bert. herb. n. 720. In fruticetis montis la Leona, Chili.«

Litt. 1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vasc. chilensium, 1881, p. 36.

Distr. geogr. Chile.

Nota. Die Diagnose ist zur Erkennung der Pflanze nicht genügend. Nach dem Citate: *Tr. chilense* reihe ich sie einstweilen an *Tr. tricolor* Sweet an.

36. **Tr. Hookerianum** Barnéoud, in: Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 415. »*Tr.* radice tuberosâ; caule basi ramoso, caeterum simplici, longo, volubili, glabro, tenui; foliis parvis peltatis, 6—8 lobulis; laciniis profundis, ovatis vel obovatis, angustis,

utrinque glabris, obtusis, apice vix acuminatis; petiolis gracilibus, longis, in cirrhos saepe contortis, alternis; floribus luteolis, parvis, semper fasciculatim 5—8 approximatis, solitariis et secus ramos in pedunculo axillaribus; calcare brevi, saccato; calycis segmentis ovatis corollâ brevioribus, petalis 5, conformibus, unguiculatis, apice parum emarginatis.«

Der ausführlicheren spanischen Beschreibung fügt Barnéoud dann noch die beachtenswerte Bemerkung bei:

»Esta notable especie se distingue fácilmente por la disposicion fasciculada y muy visible que tienen en el tallo los largos pedúnculos de las flores, reunidos en número de cinco á ocho. La flores son poco mas ó menos del mismo tamaño y forma que las del *Tr. brachyceras*; las hojas son siempre muy pequeñas, y varios lóbulos están mas ó menos acuminados, y á veces se hallan varios peciolos dentados. Es bastante rara; se encuentra en las cercanias de Talinay (provincia de Coquimbo) y florece en setiembre.

Litt. 1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 217 et 224.

1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vascul. chil., 1881, p. 36.

Distr. geogr. Chile.

Nota. Die Blüten sollen immer gruppenweise (zu 5—8) einander genähert sein. — Die Pflanze scheint mir durch den stumpfen Sporn, welcher kürzer ist als die Kelchblätter, von *Tr. brachyceras* wohl verschieden zu sein.

37. **Tr. brachyceras** W. J. Hooker et G. A. Walker-Arnott, Botany of Cptn. Beechey's Voyage, 1830, 1831 [1]), p. 14, adnot. Knollenbildend. Stengel sehr zart, hochklimmend. Kahl. Nebenblätter? [2]). Laubblätter bis zum Grunde 5- bis 7teilig, die Abschnitte eiförmig oder umgekehrt-eiförmig, meist unbespitzt, seltener der mittelste oder mehrere stachelspitzig. Blütenstiele länger als die Laubblätter. Kelchblätter breit-oblong, stumpf oder spitzlich, undeutlich stachelspitzig, meist etwa so lang als der Sporn. Kronblätter breit-keilig, ausgerandet, etwa anderthalb mal so lang als die Kelchblätter, alle goldgelb oder schwefelgelb, die oberen mit braunroten oder purpurroten Saftmalen.

---

1) Der abgeschlossene Band von Captn. Beechey's Voyage, Botany, trägt zwar die Jahreszahl 1841, aber er erschien während einer längeren Reihe von Jahren in einzelnen Heften. Da G. Don (General system etc., 1831, I, p. 746) das *Tr. brachyceras* Hkr. et W. Arn. bereits 1831 als publicierte Art mit dem Citate der Seitenzahl (p. 14) aus Botany of Beechey's Voyage erfährt, Beechey's Reise aber in den Jahren 1825—28 ausgeführt wurde, so muss das erste Heft der Botanik des Reisewerkes etwa 1830 erschienen sein. — Jedenfalls hat der Name: *Tr. brachyceras* Hook. et W. Arn. danach die Priorität gegen den Don'schen Namen: *Tr. tenellum* (Don führt das *Tr. brachyceras* in einer ganz falschen Gruppe auf und ist offenbar durch diese Verkennung verleitet worden, der Pflanze einen neuen Namen zu geben).

2) Pöppig et Endlicher: »Stipulae triangulares, minutae, adpressae, petiolorum basin munientes, s. l. margine parce dentato«. In Tabula 36 Poeppigii et Endlicheri stipulae non sunt depictae. In plantis a me visis stipulae deerant.

Litt. 1831. *Tr. tenellum* G. Don, a General System of Gardening and botany, 1831, I, p. 747.

1833. W. J. Hooker et G. A. Walker-Arnott, Contributions towards a flora of South-America and the Islands of the pacific, in: W. J. Hooker, Botanical Miscellany, 1833, III, p. 161. (»*Tr. brachyceras* Hkr. et Arn. in Botan. of Beech. Voy. vol. I, p. 14. — *Tr. minimum* Miers?«).

1835. Ed. Pöppig et St. Endlicher, Nova genera et spec. plantarum, 1835, I, p. 22, Tab. 36.

1837. Lindley, Botanical Register, 1837, XXIII, Taf. 1926.

1838. J. Paxton, Magazine of Botany, 1838, IV, p. 55, 56 (cum Tabulâ sine numero).

1841. W. J. Hooker, in: Curtis, Botanical Magazine, 1841, LXVII, Tab. 3851 (cum. syn. *Tr. tenellum* Don).

1845. Barnéoud, in: Cl. Gay, Historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 414 (*Tr. brachyceras*, cum syn. *Tr. minimum* Miers) et 417 (*Tr. tenellum*).

1848. Flore des serres, 1848, IV, Fig. 368 (a me non vis.).

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 217 et 223.

1881. Fr. Philippi, Catal. plant. vasc. chilensium, 1881, p. 36 (*Tr. brachyceras* et *tenellum*.)

Distr. geogr. Chile.

Pritzel: Sweet, Brit. Fl Garden, II, 370.

Nota 1. Obergärtner Reinecke (der Gärtner des Hofbuchdruckers Decker in Berlin) erhielt durch Befruchtung von *Tr. brachyceras* mit Pollen von *tricolor* einen Bastard, welcher im April 1843 blühte. Nach den im Königl. Herbarium zu Berlin aufbewahrten Proben war es eine sehr zartstengelige, kleinblättrige Pflanze; die Blüten, etwas kleiner als die von *Tr. tricolor*, zeigten überwiegend den Bau wie bei dieser Art, doch waren die Kronblätter größer, breiter und die oberen mit Saftmalen versehen.

Nota 2. *Tr. Reineckeanum* Dietr. = *Tr. brachyceras* Hkr. et Arn. var. *grandiflorum* Reinecke >< *violaeflorum*. Alb. Dietrich, Nachr. von einem merkwürdigen *Tropaeolum*-Bastarde, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1846, XIV, p. 153—155 (durch Insekten-Befruchtung entstanden). Blütenfarbe schmutzig-blau, mit Braun gemischt, nach dem Aufblühen schmutzig-hellbraun mit Übergang in's Violette, später wieder viel stärker blau. »In der Form gleicht die eben entfaltete Blüte der von *Tr. brachyceras grandiflorum* durchaus, nur ist sie bedeutend größer; je mehr sie sich entwickelt, desto mehr entfernt sie sich von dieser und nimmt allmählich die Form vön *Tr. violaeflorum* an, erreicht dieselbe Größe, breitet sich ebenso aus und würde, abgesehen von der Farbe, von diesem nicht zu unterscheiden sein, während sie, von der Rückseite betrachtet, noch ganz und gar dem *Tr. brachyceras* gleicht. Wenn sie nun zu verblühen anfängt, zieht sie sich wieder mehr zusammen und erlangt auch wieder, von vorne betrachtet, ziemlich das Aussehen der letzteren.«

Nota 3. *Tr. brachyceras* ist nach der Größe aller Teile und dem Umriss der Blattteile sehr variabel. Charakteristisch für die Art ist, dass der Sporn am Grunde kegelförmig gebaut ist, dann aber in einen cylindrischen stumpfen Fortsatz ausläuft, der höchstens

so lang ist als der Kegel. Dieser Bau tritt in den Abbildungen der Pflanze nicht immer deutlich hervor.

38. **Tr. rhomboideum** Ch. Lemaire, in: Flore des serres, 1847, III, p. 236b. »Tr. tuberculo perenne, volubile gracile, foliis quinquefoliolatis peltatis minimis, foliolis ovali-obtusis, mediano mucronato minore; calyce amplo campanulato grosseque quinque-angulato, segmentis subquadratis apice plano-rotundatis mucronatis, calcare primum ventricoso dein contracto obtuso calycem aequante; petalis brevibus conniventibus exsertis subaequalibus parum extus reflexis luteis, basi rubro fasciatis.«

Nach Habitus und Blütenfarbe ähnlich dem *Tr. brachyceras*; »on l'en distingue ensuite par son calyce campanulé, plus ample à 5 cotes aiguës et à segments rhomboïdes« etc.

Litt. 1847. (Fr. Otto?) in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1847, XV, p. 264. (Ausschließlich Referat über Lemaire's Original-Arbeit.)

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216.

1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vascul. chilensium, 1881, p. 36.

Distr. geogr. Chile.

Nota. Nach dem fünfkantigen Kelche und den kurzen zusammenneigenden Kronblättern möchte ich an eine nähere Verwandschaft mit *Tr. tricolor* denken.

39. **Tr. oxalianthum** Ch. Morren, in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botan. de Gand, 1848, IV, p. 257, Tab. 207, Fig. 5. — »Caule gracili, volubili, contorto, tereti, nodis 1 ad 3 pollices distantibus; folii petiolo gracili, filiformi, contorto, lamina triplo quadruplove longiore, lamina peltati-secta, segmentis quinque lanceolatis, basi cuneatis, integerrimis, flaccidis; pedunculo flore quinquies longiore et ultra, gracili, sub calycem obconico, calcare calycis longitudine loborum, conico, obtuso, sursum paulo recurvo, lobis calycinis ovatis, basi dilatatis, petalis lobis calycis duplo longioribus, ovatis, basi cuneatis, ungui dilatato applanatis, lateralibus margine undulatis, subconformibus; staminibus vix exsertis, ovario globoso, stylo filiformi, stigma (!) bifido, acuto.«

Litt. 1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 222.

Distr. geogr. Chile. (?)

Nota. Morren hebt noch hervor, dass die Laubblätter fünfteilig (bei *brachyceras* 6—7 teilig), der Sporn weit länger, die Kronblätter weder genagelt noch ausgerandet seien (bei *Tr. brachyceras* seien sie ausgerandet, die oberen keilförmig und am Grunde geadert).

40. **Tr. Benthii** J. Fr. Klotzsch, in: Fr. Otto et Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1850, XVIII, p. 161. »Tuberosum; caule filiformi, glabro, volubili; foliis profunde peltatisectis, suborbicularibus, supra laete, subtus pallide-viridibus; foliolis 5—6, digitatis, obovatis, anticum majorem

apice retuso-apiculatum; petiolis tortis, filiformibus, folio duplo longioribus, calycis segmentis ellipticis, apiculatis, calcare recto aequantibus; germine depresso, rugoso, glabro.«

Unterscheide sich von *Tr. brachyceras* durch einen »pfriemenförmigen, überhaupt längeren Sporn und gleichförmige ausgerandete Kronblätter«, von *Tr. tenellum* durch »die Form der Kelchblätter, den Mangel der dunkeln Linien auf den unteren Kronblättern und dadurch, dass nur der mittlere Blattabschnitt stachelspitzig« ist.

Litt. 1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 216 et 222.

Distr. geogr. Bolivia.

41. **Tr. Kingi** R. A. Philippi, Descripcion de las nuevas plantas incorporadas ultimamente en el herb. chileno, in: Anales de la Universidad, 1872, p. 684. — »Tr. radice tuberosa?; caule volubili, foliis minutis, digitato-partitis, septemlobis, lobis linearibus obtusis; pedunculis elongatis; segmentis calycinis ovatis, viridibus; calyce (calcare! Fr. B.) suberecto, calycem fere bis aequante; petalis luteis, calycem triente superantibus.«

»El señor Don Tomas King descubrió esta specie cera de Yerbas-Ruenas, a 10 leguas al oriente de Carrizal-Bajo.« »Los peciolos miden 6''' (13 mm); las lacinias de las hojas a lo mas 3,5''' (8 mm) de largo i apenas 1''' (2 mm) de ancho. Los pedúnculos alcanzan al 17''' (37 mm); los lóbulos del cáliz miden al fin 4''' ($8^1/_2$ mm) de largo sobre 2''' de ancho; pero en la flor tienen solo 3''' (6 mm) de largo; son mui nerviosos. Los cinco pétalos tienen $3^1/_2$''' (8 mm) de largo, son redondeados en su ápice i tienen la uñuela bastante larga. Los frutos secos tienen $2^1/_2$''' (5 mm) de largo i son arrugados i aquillados en el dorso.«

»Uno podria tomar a primera vista esta especie por el *Tr. brachyceras* Hkr. et Arn.; pero se distingue luego por el espolon tres veces tan largo.«

Litt. Fr. Philippi, Catalogus plant. vasc. chilensium, 1881, p. 36.

Distr. geogr. Chile.

Nota. Eine von Herrn Professor Friedrich Philippi (dem Sohne) mir übersandte Probe dieser Pflanze lässt sie allerdings von *Tr. brachyceras* sehr wohl verschieden erscheinen. Die Pflanze ist weit robuster als *Tr. brachyceras*. Die Laubblätter sind 6—7teilig, die Teile lanzettlich-linealisch und anscheinend stumpf. Die Blüten sind etwa 20 mm lang; Kelchblätter derb, grasgrün (bei *Tr. brachyceras* zart und gelbgrün), länglich, sehr stumpf, einzeln mit deutlicher Stachelspitze; Kronblätter länger als die Kelchblätter; Sporn bemerklich länger als die Kelchblätter, am Grunde plötzlich gegen den Kelch abgesetzt, nahezu cylindrisch geformt, dabei aber nach oben gebogen und stumpf endigend.

42. **Tr. azureum** Miers, teste Bertero, in: A. Colla, Plantae rariores, in regionibus chilensibus a clo. M. D. Bertero nuper detectae, in: Memorie dell' Accademia di Torino, 1831, XXXVIII, p. 47, Tabula II. — Knollenbildend (in derselben Art wie *Tr. tricolor* und *brachyceras*). Stengel sehr zart, hochklimmend. Kahl. Laubblätter klein, bis zum Grunde 5—7teilig,

die Abschnitte linealisch, bis umgekehrt-eiförmig, der mittlere stachelspitzig. Blütenstiele weit länger als die Laubblätter. Sporn sehr kurz. Kelchblätter schmal-oblong, stumpf, undeutlich stachelspitzig, länger als die Stiele der Kronblätter. Kronblätter aufrecht-genähert, fast gleichgestaltet, umgekehrt-eiförmig, ausgerandet, oben schmutzig-veilchenblau, in der Mitte weißlich, am Grunde gelb. Samenschale grün, dunkelviolettpunktiert.

Litt. 1845. *Rixea azurea* Ch. Morren, in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botanique de Gand, 1845, I, p. 225, 226. Tab. 22; an ad *Tr. violaeflorum* spectat?

1845. Barnéoud in: Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 412.

1846. W. G. Walpers, Bemerkung über 2 Pflanzengattungen, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1846, XIV, p. 146, 147 (Verwerfung der Morren'schen Gattung *Rixea*).

1848. Ch. Morren, »*Tr. crenatiflorum* Hooker«, in: Ann. Soc. R. Agricult. et Botanique de Gand, 1848, IV, p. 264. (Hält die Gattung *Rixea* aufrecht.)

(1856. *Tr. azureum*, *grandiflorum*, Flore des serres und allgemeine Gartenzeitung, v. infra: *Tr. azureum* × *violaeflorum*.)

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 214, 216, 221 (mit *Tr. violaeflorum* als Synonym).

1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vasc. chilensium, 1881, p. 35 (*Rixea azurea* Morr.) et 36 (*Tr. azureum* Miers).

Distr. geogr. Chile (selten).

Nota. Die Gattung *Rixea* ist anscheinend mehr in der Natur begründet, als Walpers (l. c.) dies zugeben will. Allerdings stimmen die hierher gehörigen Pflanzen im Wuchs, in der Bildung der Knollen, des Stengels, der Laubblätter und Früchte sehr nahe mit *Tr. tricolor* und *brachyceras* überein, aber der Bau der Krone ist ein wesentlich verschiedener. Sie ist fast strahlig-symmetrisch gebaut, mit (wenigstens bei *Tr. violaeflorum*) sehr engem Eingang (etwa wie beim Veilchen); die Staubblätter sind sehr kurz und in dem Eingang der Krone eng zusammengedrängt, so dass die Mechanik der Befruchtung gewiss eine ganz andere ist, als bei den Arten mit offenem Schlunde der Krone. — Die blaue Farbe der Kronblätter, welche zur Zeit der Entdeckung des *Tr. azureum* ein so großes Aufsehen erregte, ja zuerst vielfach angezweifelt wurde, fällt für die Abtrennung nicht so schwer in das Gewicht, da sie auch bei Arten der Gruppe des *Tr. cirrhipes* mehrfach vorkommt. — Die wirkliche Entscheidung über die Gattung *Rixea* möchte ich mir vorbehalten, bis ich echtes *Tr. azureum* lebend beobachten konnte.

Pritzel: Hort. Parad. I, 15.

43. **Tr. violaeflorum** Alb. Dietrich: *Tr. violaeflorum* Dietrich, ein neues blaublühendes *Tropaeolum*, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1845, XIII, p. 129—131 und 1856, XXIV, p. 383. Knollen, Stengel, Nebenblätter, Laubblätter und Blütenstiele wie bei *Tr. azureum*. Sporn kurz. Kelchblätter breit eiförmig-länglich, stumpf-stachelspitzig,

kürzer als die Stiele (verschmälerten Teile) der Kronblätter; Kronblätter ausgebreitet, fast gleichgestaltet, umgekehrt-eiförmig, ausgerandet, mit ausgeschweiften Lappen, oben veilchenblau, unten grünlich. Samenschale grün, nicht punktiert.

Litt. 1842. J. Paxton, in: Magazine of Botany, 1842, IX, p. 248, 249; cum Tabulâ sine numero »*Tr. azureum*«.

1842. Lindley, Botanical Register, 1842, XXVIII, Tab. 65 »*Tr. azureum* Miers«.

1842. W. J. Hooker, in: Curtis, Botanical Magazine, LXIX, Tab. 3985 (»*Tr. azureum* Miers«, Kronbl. oben azurblau — ob richtig wiedergegeben? Die Zähnelung des Randes der Kronbl. ist falsch.)

1845. Reinecke, Nachrichten über die Cultur der blaublühenden *Tropaeolum*-Arten, in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1845, XIII, p. 131, 132.

1845. Barnéoud, in: Cl. Gay, historia fisica y politica de Chile, Botanica, 1845, I, p. 413.

1846. Ch. Lemaire, »*Tropaeolum azureum* Miers«, in: Flore des serres, 1846, II, Tab. 7 (stellt *Tr. violaeflorum* dar).

1881. Fr. Philippi, Catalogus plant. vasc. chilensium, 1881, p. 37.

Distr. geogr. Chile.

Nota 1. *Tr. violaeflorum* ist im lebenden Zustande offenbar sehr leicht von *Tr. azureum* zu unterscheiden. Es blüht viel reicher und dichter als *Tr. azureum* und entwickelt, namentlich in den Morgenstunden, einen äußerst feinen angenehmen Duft. Bei *Tr. violaeflorum* treten die Kronblätter gefärbt[1]) aus dem Kelche hervor, wenn dieser noch ganz klein ist; bei *Tr. azureum* öffnet sich der Kelch schon früher, ehe die Kronblätter hervortreten, und man sieht diese schon gefärbt im Grunde des Kelches liegen.

Im trockenen Zustande sind die Pflanzen oft kaum zu unterscheiden (um so mehr als ja auch Bastarde zwischen ihnen vorkommen). Ich stelle daher ihre Unterschiede nach Dietrich nochmals zusammen:

Tr. violaeflorum.	*Tr. azureum.*
Calcare conico brevi. Calycis laciniis ovatis petalorum ungue brevioribus. Corollâ flaccidâ; petalis omnibus obovatis emarginatis lobis subrepandis.	Calcare conico brevissimo. Calycis laciniis oblongis petalorum ungue longioribus. Corollâ consuta[2]); petalis omnibus obovatis emarginatis, lobis integerrimis.
Testa seminis viridis (Walpers).	Testa seminis punctis intense violaceis notata (Walpers).

Die Kelchblätter scheinen mir allerdings bei *Tr. azureum* länger zu sein als bei *Tr. violaeflorum*, doch bedarf es neuer Beobachtung, ob sie bei *Tr. azureum* nur länger als die »Nägel« der oberen Kronblätter, oder auch länger als die verschmälerten Teile der unteren Kronblätter sind.

Nota 2. Fast alle in den Jahren 1842—1855, also bald nach der Importation in Europa, publicierten Abbildungen scheinen mir zu *Tr. violaeflorum* zu gehören, so dass

1) An der Originalstelle steht »ungefärbt«, was p. 152 als Druckfehler erklärt und durch »gefärbt» ersetzt wird.

2) consuta, zusammengenäht; ein ungebräuchlicher Ausdruck. Soll hier wohl »eng-zusammengezogen« (im Gegensatz zu »flaccidâ, ausgebreitet«) bedeuten.

also von dem echten *Tr. azureum* bis jetzt nur die COLLA'sche Abbildung in den Turiner Abhandlungen existieren würde. Offenbar waren unter den zahlreichen Knollen, welche VEITCH und SONS in Exeter im Frühjahre 1842 erhielten, nur ganz wenige von echtem *Tr. azureum*; die allermeisten gehörten zu *Tr. violaeflorum*, dessen Verschiedenheit von *Tr. azureum* erst durch die im Jahre 1845 erfolgte Veröffentlichung von DIETRICH bekannt wurde. Nur die von MORREN (Annales Soc. R. Gand, 1845) gegebene Abbildung mit ihren schmaleren, dunkel-himmelblauen, vom Grunde an weithinauf gelblich-weißen Kronblättern stellt vielleicht das echte *Tr. azureum* dar. — *Tr. azureum* ist anscheinend in Chile weit seltener als *Tr. violaeflorum*.

Anhang.

Tropaeolum azureum × violaeflorum. — Eine besonders reichblühende und großblumige in den europäischen Gärten erzogene Form.

Litt. 1856. »*Tr. azureum grandiflorum*«, in: Flore des serres, 1856, XII, Tab. 1160.

1856. CH. LEMAIRE, Illustration horticole, 1856, p. 85.

1856. ALB. DIETRICH, in: FR. OTTO und ALB. DIETRICH, Allgemeine Gartenzeitung, 1856, XXIV, p. 383.

Nota. »*Tr. lepidum* Philippi« aus Chile, eine noch unbeschriebene, von den beiden vorigen wahrscheinlich verschiedene blaublühende Art kenne ich nur aus einem kleinen Bruchstücke. Sie ist besonders ausgezeichnet durch die außerordentlich langen linealischen Blattzipfel. — Vergl. über sie Abschnitt 4.

44. **Tr. pentaphyllum** J. de Lamarck, Dictionn. encyclop. de Botanique, 1789, I, p. 612. Eine knollenbildende, hochklimmende Art, mit dünnem Stengel; kahl; mit bis zum Grunde geteilten Laubblättern, ohne Nebenblätter, mit großem, walzlich-kegelförmigem Sporne und kleinen ungeteilten Kronblättern, von denen die unteren fast immer fehlen. Frucht schwarzblau mit stark entwickeltem saftigem Fleische, von der Form einer dreilappigen Beere.

Litt. 1789. *Tr. quinatum* C. N. Hellenius, de *Tropaeolo*, 1789, p. 20 (cum Tab.).

1793. J. DE LAMARCK, Tableau encycl. et méthod.; Botanique, 1793, II, p. 420, Tab. 277, Fig. 2.

1832. LINDLEY, in: Botanical Register, 1832, XVIII, Tab. 1547.

1833. GRAHAM, in: CURTIS, Botanical Magazine, 1833, LIX, Tab. 3190.

1833. W. J. HOOKER und G. A. WALKER-ARNOTT, Contributions towards a flora of South America, in: W. J. HOOKER, botanical Miscellany, 1833, III, p. 161. (Hier zum ersten Male tritt das sonderbare Synonym: *Tr. azureum* Miers? auf, welches bewirkt, dass später in den auf Chile bezüglichen Publicationen von BARNÉOUD und PHILIPPI *Tr. pentaphyllum* Lam. als Synonym von *Tr. azureum* Miers erscheint).

1837. *Chymocarpus* (nov. gen.) *pentaphyllus* D. Don, Observations on the *Tr. pentaphyllum* Lam., in: Transactions Linn. Soc. 1837, XVII, p. 11—15.

1859. Fr. W. Klatt, die Familie der Kapuzinerkressen (*Tropaeoleae* Juss.), in: Ed. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung, 1859, p. 214 (*Magallana porifolia*) et p. 215 (*Chymocarpus pentaphyllus*).

1872. P. Rohrbach, in: Martius, Flora brasiliensis, 1872, XIV, II, p. 224. Tab. 53.

1879. A. Grisebach, Symbolae ad Floram argentinam, in: Abh. Kön. Ges. der Wissenschaften Göttingen, 1879, XXIV, p. 70.

Distr. geogr. Vom mittleren Brasilien durch Uruguay und Argentinien bis in die Gegend von Montevideo und Buenos-Ayres.

Nota. Auch diese Art variert außerordentlich in der absoluten Größe der Laubblätter und Blüten. So maß ich den Sporn an verschiedenen Exemplaren von 15 bis über 25, ja einmal bis 30 mm; derselbe ist an der Spitze mehr oder weniger stark gebogen. — Die Blattabschnitte variieren vom Breiteiförmigen bis zum Lanzettlichen.

Pritzel: St. Hilaire, Plantes usuelles, 41. Lodd. Cab. 1989.

Observatio. *Magallana* (nov. Gen.) *porifolia* Ant. Jos. Cavanilles, Icones et descriptiones plantarum, 1797, IV, p. 50, 51, Tab. 374, ist eine in dieser Form gar nicht existierende Pflanze. Nach der (überdies höchst mangelhaften!) Tafel ist das Pflanzenbild offenbar aus Bruchstücken ganz verschiedener Pflanzen zusammengesetzt; es enthält zwischen 2 geöffneten Blüten inseriert eine reife dreiflügelige Frucht; auch das an der Seite dargestellte lineaIische Laubblatt mit durchscheinenden gelblichen Drüsenpunkten gehört nicht zu *Tr. pentaphyllum*, welches keinerlei solche Drüsen besitzt. Trotzdem nun diese »Art« von Niemanden wieder gesehen wurde und eine ihr entsprechende Pflanze offenbar gar nicht existiert, so giebt doch D. Don (A General System of Gardening and Botany, 1831, I, p. 747) genaue Anweisungen für ihre Cultur!

Species dubiae.

Tr. linearifolium E. G. Steudel, Nomenclator bot., 1841, ed. II, p. 721 (nomen tantum) et: Einige Beiträge zu der chilenischen und peruanischen Flora, in: Flora, 1856, p. 440. »Caule scandente parce ramoso foliisque glabro, his seno-septeno-digitatis angustissime linearibus acutiusculis glabris; petalis croceo-flavis calyce longioribus unguiculatis subaequalibus margine eroso-fimbriatis; calycis pallide viridis laciniis oblongis acutis; calcare aequali subabbreviato. — *Tr. chilense* var. *eximia* an spec. diversa. Bertero hb. n. 720. — Vulgo Chupa. — An *Tr. leptophyllum* Don? In fruticetis secus torrentes Tagua-Tagua.« (Fr. Philippi, Catal. plant. vasc. chil., 1881, p. 36).

Tr. chilense Bert. ist bekanntlich = *Tr. tricolor* Sweet; zu dieser Art passen aber die blassgrünen Kelche und namentlich die »petala eroso-fimbriata« gar nicht. — Ch. Morren, Ann. Gand, 1846, II, p. 449 betrachtet *Tr. linearifolium* als identisch mit *Tr. leptophyllum* Don (dazu wollen aber gleichfalls die »petala eroso-fimbriata« nicht stimmen).

Tr. rhizophorum Warszewicz, Briefliche Mitteilung (über eine Reise auf die Cordillera Sorata, Bolivia), in: Fr. Otto und Alb. Dietrich, Allgemeine Gartenzeitung, 1852, XX, p. 293. »An einem kleinen Flusse auf

morastigen Boden fand ich ein *Tropaeoleum* (*Tr. rhizophorum* Nob.), dessen Blätter Ähnlichkeit mit denen von *Tr. tuberosum* haben, aber die Pflanze hat keine Knollen, sondern einen kriechenden Wurzelstock; sie blüht das ganze Jahr hindurch, und ungeachtet sie oft vom Frost betroffen wird, so stört dies doch nicht im geringsten ihr Wachstum.«

Tr. macrophyllum Warszewicz l. c. — »*Tr. macrophyllum*, welches an wärmeren Stellen (als *Tr. rhizophorum*) wächst, macht kletternde Stengel von 100 bis 200′ Länge; die Blätter haben 8 bis 10 Zoll im Durchmesser; die Blüten haben Ähnlichkeit mit denen von *Tr. peregrinum*, sind aber gelbgrün und die Samen haben eine Größe von 2 Zoll Durchmesser; unstreitig wird es eine der besten Pflanzen zur Bekleidung von Wänden und Lauben sein; es wächst in einem feuchten Laub- und Torfboden.« — Die großen Laubblätter und Früchte weisen vielleicht auf *Tr. Moritzianum* hin (Fr. B).

Tr. Klotzschii Warszewicz l. c. »Eine dritte, sehr niedliche einjährige Art ist *Tr. Klotzschii* Nob.; es wächst in schwerem Boden, hat schöne, gelb-orange Blumen mit großen schwarzen Flecken gezeichnet.«

3. Geographische Verbreitung der Tropaeolum-Arten.

	Chile	Bolivia Peru	Ecuador Neu-Granada	Centro-Am.	Venezuela	Brasilien (Paraguay)	Uruguay Argentinien.
1. *Tr. dipetalum* R. et P.	.	|	.	.	.	.	.
2. *sessilifolium* P. et E.	|	.	.	.	.	.	.
3. *speciosum* Pöpp. et Endl.	|	.	.	.	.	.	.
4. *ciliatum* R. et P.	|	.	.	.	.	.	.
5. *chrysanthum* R. et Lind.	.	.	|	.	.	.	.
6. *pendulum* Kl.	.	.	.	|	.	.	.
7. *crenatiflorum* Hkr.	.	|	.	.	.	.	.
8. *peltophorum* Benth.	.	.	|	.	.	.	.
9. *minus* L.	.	|	|	.	.	.	.
10. *majus* L.	.	|	.	.	.	.	.
11. *Moritzianum* Kl.	.	.	.	.	|	.	.
emarginatum Turczan.	.	.	.	|	.	.	.
12. *bicolor* R. et P.	.	|	.	.	.	.	.
13. *Smithii* DC.	.	.	|	.	|	.	.
14. *digitatum* Karst.	.	.	|	.	|	.	.
15. *Wagenerianum* Karst.	.	.	.	.	|	.	.
16. *longifolium* Turcz.	.	.	.	.	|	.	.
parviflorum Turcz.	.	.	.	.	.	.	.
17. *cirrhipes* Hkr.	.	|	|	.	.	.	.
18. *Deckerianum* M. et K.	.	.	|	|	.	.	.
19. *crenatum* Karst.	.	.	.	.	|	.	.
20. *Fintelmanni* Wagener	.	.	?	.	|	.	.
21. *bimaculatum* Klotzsch	.	.	.	|	.	.	.
22. *pubescens* H.B.K.	.	.	|	.	?	.	.

	Chile	Peru Bolivia	Ecuador Neu-Granada	Centro-Am.	Venezuela	Brasilien (Paraguay)	Uruguay Argentinien
23. *Haynianum* Bernh.	.	|	.	.	.	.	.
24. *capillare* Buchenau	.	.	.	.	.	.	|
25. *Glaziovii* Buchenau	.	.	.	.	.	|	.
26. *Warmingianum* Rohrb.	.	.	.	.	.	|	.
27. *argentinum* Buchenau	.	.	.	.	.	.	|
28. *peregrinum* L.	.	|	.	?	.	.	.
29. *brasiliense* Casar.	.	.	.	.	.	|	.
30. *Seemanni* Buchenau	.	|	.	.	.	.	.
31. *umbellatum* Hkr.	.	|	.	.	.	.	.
32. *tuberosum* R. et P.	?	|	?	.	.	.	.
33. *leptophyllum* Don	|	|	.	.	.	.	.
34. *polyphyllum* Cav.	|	.	.	.	.	.	.
nubigenum Phil.	|	.	.	.	.	.	.
35. *tricolor* Sweet	|	.	.	.	.	.	.
tenuirostre Steudel	|	.	.	.	.	.	.
36. *Hookerianum* Barn.	|	.	.	.	.	.	.
37. *brachyceras* Hkr. et W. A.	|	.	.	.	.	.	.
38. *rhomboideum* Lemaire	|	.	.	.	.	.	.
39. *oxalianthum* Morr.	|	.	.	.	.	.	.
40. *Beuthii* Klotzsch	|	.	.	.	.	.	.
41. *Kingi* Phil.	|	.	.	.	.	.	.
42. *azureum* Miers	|	.	.	.	.	.	.
43. *violaeflorum* Dietr.	|	.	.	.	.	.	.
lepidum Phil.	|	.	.	.	.	.	.
44. *pentaphyllum* Lam.	.	.	.	.	.	|	|

Die vorstehende Liste gewährt besonders deshalb ein lebhaftes Interesse, weil sie zeigt, dass die natürlichen Arten-Gruppen auch in denselben Gebieten zu Hause sind; sie zieht also in gewissem Sinne das Facit aus der von mir gegebenen Gruppierung und bestätigt, dass dieselbe der Natur entspricht. So haben die Arten der *majus*-Gruppe (*majus*, *minus*, *peltophorum*) ihre Heimatgebiete von Bolivia bis Neu-Granada; die 12 Arten der *Smithii*-Gruppe bewohnen vorzugsweise die benachbarten (in der Tabelle für das Auge durch das seitlich sich anschließende Gebiet von Centralamerika getrennten) Länder: Venezuela, Neu-Granada und Ecuador; und nur zwei von ihnen (*bicolor* und *cirrhipes*) greifen nach Peru hinüber. — Die Arten der *Haynianum*-Gruppe fehlen in den nördlich vom Äquator gelegenen südamerikanischen Ländern, sind südlich vom Äquator quer durch den Erdteil, von Peru bis Argentinien verbreitet, fehlen aber dann wieder in Chile und dem südlichen Argentinien. — Besonders reich bedacht ist Chile. Hier ausschließlich treten die Arten mit ausdauerndem, unverzweigtem Knollenstamm auf (*tricolor*, die zwei blaublühenden Arten der *azureum*-Gruppe und die sechs (übrigens wahrscheinlich auf drei zu reducierenden) der *brachyceras*-Gruppe); hier kommen die beiden nahe verwandten Arten *Tr. speciosum* und *ciliatum* vor, und hier ist auch die Heimat der mit essbaren Knollen versehenen Arten *polyphyllum* und *leptophyllum*,

während das seiner Knollen wegen vielfach gebaute *tuberosum* wohl in Peru zu Hause ist. — *Tr. pentaphyllum*, welches eine ganz eigentümliche Knollenbildung und auch stark abweichenden Blütenbau besitzt, kommt nur in Südbrasilien und den östlichen Teilen der Laplataländer vor und ist also von den knollenbildenden Arten in Chile auch räumlich weit entfernt.

Manche Arten haben, soweit bis jetzt bekannt ist, nur ein sehr beschränktes Vorkommen (wie z. B.: *Tr. umbellatum* auf einem einzigen Berge in Peru oder das seit Ruiz und Pavon nie wieder gesammelte *Tr. dipetalum*). Ist auch in dieser Beziehung noch manche Erweiterung unserer Kenntnisse zu erwarten, bergen auch die weiten Flächen von Südamerika manche jetzt noch unbekannte Formen von *Tropaeolum*, so werden doch die aus der vorstehenden Tabelle hervortretenden Grundzüge der Verbreitung der Hauptformen durch weitere Forschungen schwerlich verändert werden.

4. Bemerkungen über die chilenischen Tropaeolum-Arten.

Im Frühjahre 1891 erhielt ich durch die Güte des Herrn Professor Dr. Friedr. Philippi zu St. Jago (Chile), des Sohnes meines Freundes und früheren Lehrers Professor Dr. R. A. Philippi, des Directors des naturhistorischen Museums zu St. Jago, eine schöne Sendung von Herbariums-Exemplaren der chilenischen Tropaeolen. Diese Formenreihe ist geeignet, über manche bisher noch zweifelhafte Pflanzen Licht zu verbreiten, wenn auch mit einem abschließenden Urteile in den meisten Fällen noch zurückgehalten werden muss. Im Ganzen bestätigt sie meine seit längerer Zeit gehegte Auffassung, dass eine wirkliche Monographie dieser schwierigen Gruppe bei der großen Variabilität der Arten und der Schwierigkeit, ihre zarten Blütenteile zu erhalten, nur in einem Lande, wo die Pflanzen leichter als in Europa cultiviert werden können, bearbeitet werden kann. — Da die Sammlung aber alle Arten des chilenischen Centralherbariums (wenn auch einzelne nur in kleinen Bruchstücken) enthält, so verdient sie gewiss eine kritische Aufzählung der einzelnen Formen.

No. 1. »*Tropaeolum nubigenum* R. A. Philippi. — Laguna de los Puiquenes, in Cordillera de Santjago; Febr. 1861; leg. Ludov. Landbeck.« — Ein freilich von Insectenlarven sehr stark mitgenommenes Bruchstück dieser Art, von welcher Philippi selbst nur zwei Exemplare sah. Die Pflanze zeigt ganz den Wuchs, den kräftigen Stengel, die dichtgedrängten Laubblätter und Blüten und anscheinend auch den charakteristischen Bau der Laubblätter des *Tr. polyphyllum*. Trotzdem scheint sie eine von dieser Art verschiedene Form zu sein. Der Sporn ist nur 6—7 mm lang, walzlich-pfriemlich gestaltet und plötzlich gegen den Kelch abgesetzt; die Kelchblätter sind etwa 15 mm lang, die Kronblätter kürzer als der Kelch. (Bei *Tr. polyphyllum* erreicht der allmählich erweiterte Sporn eine Länge von reichlich 20 mm; die Kelchblätter sind bei ihm 15—20 mm lang und die Kronblätter länger als der Kelch.) Ein sehr beachtenswertes Merkmal bietet eine beiliegende Frucht von *Tr. nubigenum*, welche selbst im ganz ausgetrockneten Zustande nahezu kugelrund ist und die Zusammensetzung aus drei Teilfrüchten nicht deutlich erkennen lässt. Wie sich in dieser Beziehung *Tr. polyphyllum* verhält, ist mir freilich

nicht bekannt geworden. Wenn CAVANILLES an der Originalstelle (Icones etc., 1797, p. 66) sagt: »Fere semper abortium patiuntur duo pericarpia, tertio dumtaxat remanente«, so bezieht sich dies natürlich auf die cultivierte Pflanze, sagt aber auch sonst nicht viel, da das Fehlschlagen eines Fruchtfaches (oder auch zweier) bei *Tropaeolum* sehr häufig ist.

No. 2. »*Tropaeolum polyphyllum* Cav. an spec. nova? — Huechulafquen in Cordillera di Valdivia; 7. Febr. 1887; OTTO PHILIPPI.« — Zu *Tr. polyphyllum* Cav. var. *brevicaule* Pöpp. et Endl. gehörig und zwar zu der überaus merkwürdigen Form, bei welcher die einzelnen Blattabschnitte wieder tief-gelappt sind; die einzelnen Zipfel sind abgerundet-stumpf und stachelspitzig (auch spitze Zipfel kommen bei dieser so überaus veränderlichen Pflanze vor).

No. 3. »*Tropaeolum polyphyllum* Cav. — Cordillera de Illapel; Januar 1888.« — Charakteristische Exemplare der Varietät *brevicaule* Pöpp. et Endl. Blattabschnitte stumpf, stachelspitzig, merkwürdiger Weise aber fast alle der Länge nach zusammengefaltet und dadurch weit schmaler und mehr zugespitzt erscheinend als sie sind.

No. 4. »*Tropaeolum ciliatum.* Mittleres Chile.« — Eine hochklimmende Pflanze mit lebhaft orangeroten Blüten. Gehört aber nicht zu *Tr. ciliatum*, sondern zu *Tr. leptophyllum.*

No. 5. »*Tropaeolum leptophyllum.* Paihuano 1884. Felix Ant. Rei.« — Eine hochklimmende Pflanze mit bis zum Grunde siebenteiligen, schmal-linealischen, nur über der Mitte ein wenig verbreiterten Blattzipfeln. Kronblätter orangerot, später anscheinend ganz verblassend, länger als die Kelchblätter. Diese letztern sind abgerundet-stumpf und deutlich stachelspitzig, während dem *Tr. leptophyllum* von DON ausdrücklich spitze Kelchblätter zugeschrieben werden. — Länge der ganzen geöffneten Blüte 23 mm, der Kelchblätter 7—8, des Spornes 11 mm; der letztere ist meist bemerklich sichelförmig gebogen. Alle Kronblätter ausgerandet, die oberen allmählich keilig-verschmälert, die unteren länger als sie, in einen linealischen Stiel, der beinahe so lang ist als die Platte, verschmälert. — Sehr wahrscheinlich eine neue, dem *Tr. leptophyllum* verwandte Art.

No. 6. »*Tropaeolum tuberosum* Ruiz et Pavon. — Mashúa. C. in horto bot. Santjago; flor. 1889.« Charakteristische Exemplare dieser anscheinend wenig variierenden Art. Kronblätter scharlachrot (während PLANCHON sie in der Flore des serres orangegelb darstellt und auch HOOKER sie in CURTIS, Botanical Magazine, sie »of a full orange colour« nennt). Die Pflanze scheint also in dieser Beziehung zu variieren.

No. 7. »*Tropaeolum tricolor* Sweet. — Santjago; 3, XI, 1883.«
No. 8. »*Tropaeolum tricolor* Sweet. — Santjago.«
No. 9. »*Tropaeolum tricolor* Sweet. — Taltal; leg. BORCHERS; 1889.«
No. 10. »*Tropaeolum tricolor* Sweet. — Andes prov. Santjago.«
No. 11. »*Tropaeolum tricolor* Sweet. — Andes prov. Santjago.«
No. 12. »*Tropaeolum tricolor* Sweet? — Puerto Oliva.«

Eine reiche Formenreihe dieser wahrhaft proteusartig variierenden Art, welche aber durch den kreiselförmigen Kelch, die abgestutzt-stumpfen Kelchblätter, den langen Sporn und die kleinen ungeteilten Kronblätter sehr wohl characterisiert ist.

No. 7 ist eine Pflanze mit 5 (selten 6) umgekehrt-breiteiförmigen Blattabschnitten, deren mittlerer nur undeutlich stachelspitzig ist. Blütenlänge 26 mm. — Bei No. 8 von derselben Localität sind die 5 (selten 6) Blattteile schmal-linealisch-lanzettlich oder wirklich linealisch; keiner ist deutlich stachelspitzig. Blütenlänge 27 mm. — No. 9 ist ausgezeichnet durch die Kleinheit aller Teile; die Blüten sind nur 20 mm lang, die Laubblätter haben einen Durchmesser von 4—6 mm (bei No. 7 etwa 18, bei No. 8 15 mm). — No. 10 ist der Pflanze No. 8 sehr ähnlich, die Blüten aber 21 mm lang, der Blattdurchmesser beträgt etwa 23 mm. — No. 11 aus derselben Gegend hat 25—27 mm lange Blüten bei sehr verschieden gestalteten Blättern von 8—15 mm Durchmesser mit

umgekehrt ei-keilförmigen Blattteilen, deren mittlerer stark stachelspitzig ist. — No. 12 endlich hat Blätter von bis zu 18 mm Durchmesser mit 6 oder 7 umgekehrt-eiförmigen sehr stumpfen Blattteilen, deren mittlerer undeutlich stachelspitzig ist; die Blüten sind sehr groß, nämlich etwa 30 mm lang.

Bei der Pflanze No. 9 von Taltal finden sich erfreulicher Weise einige reife Früchte. — Die Fruchtteile (nicht ganz 5 mm lang) sind halbherzförmig gestaltet, innen fast gerade, außen sehr stark gewölbt. Die Mittellinie des Rückens und ebenso die beiden Seitenlinien sind scharf gekielt und die beiden Flächen zwischen diesen drei Rippen grubig-netzig mit quergestellten Maschen des Netzes.

No. 13. »*Tropaeolum speciosum* Pöpp. und Endl. — San Juan; Prov. Valdivia; Jan. 1886.« — Eine großblättrige Form dieser sehr charakteristischen und wenig variierenden Art. — Laubblätter unten stark striegelhaarig, Zweige und Blattstiele abstehend behaart. Sporn selten gerade, meist mehr oder weniger sichelförmig gebogen.

No. 14. »*Tropaeolum ciliatum* R. et P. Todos los Santos (Curico); Canaris; 16. Nov. 1882.«

No. 15. »*Tropaeolum ciliatum* R. et P. — Concepcion.«

No. 16. »*Tropaeolum ciliatum* R. et P. — Ercilla.«

No. 17. »*Tropaeolum ciliatum* R. et P. — Prov. Santjago; 1874.«

Charakteristische Exemplare dieser in der Jugend abstehend-behaarten, später fast ganz kahlen Pflanze, welche durch die gewimperten Neben- und Vorblätter, sowie durch eine ganz feine bräunliche Marmorierung der Laubblätter leicht kenntlich ist. — Ganz besonders interessant ist das Exemplar von Ercilla, welchem fast alle Neben- und Vorblätter fehlen; dieselben müssen also offenbar an manchen Exemplaren leicht abfallen, was dann zu großen Zweifeln Veranlassung geben kann.

No. 18. »*Tropaeolum sessilifolium* Pöpp. et Endl. — Cordillera de Santjago.«

No. 19. »*Tropaeolum sessilifolium* Pöpp. et Endl. — Cordillera de Illapal.«

Auch bei diesen Pflanzen sind (wie bei den anderen Exemplaren von *Tr. sessilifolium*, welche ich sah) die Laubblätter keineswegs völlig ungestielt, vielmehr kurzgestielt, der Stiel kürzer als die Lamina; die letztere ist auffallend klein, tief-fünfspaltig mit breiten stumpfen Lappen, von denen die beiden untersten, kleinsten den anderen gegenüberstehen.

Die Kronblätter sind in den analytischen Figuren von Pöppig und Endlicher mangelhaft dargestellt; die oberen sind allmählich bis zum Grunde keilig verschmälert, die unteren sind freilich gleichfalls verschmälert, laufen aber in einen längern, schmallinealischen Stiel (Nagel) aus.

No. 20. »*Tropaeolum azureum* Miers. — Paihuano, 1884; Felix A. Peratta.«

No. 21. »*Tropaeolum azureum* Miers. — Proz. Aconcagua.«

No. 20 scheint mir zu *Tr. violaeflorum* zu gehören, wegen No. 21 bin ich zweifelhaft. (Friedr. Philippi in litt. d. d. 17. III, 1891:

»*Tr. azureum* wie *tricolor* scheinen sehr veränderlich zu sein; vielleicht sind mehrere Arten darunter zusammengefasst worden; die Blumen scheinen aber nicht verschieden zu sein.«)

No. 22. »*Tropaeolum lepidum* Ph. — Combarbalá; 1890; W. Geisse.«

Bruchstück einer dunkelblau blühenden Art mit besonders merkwürdigen Laubblättern. Stengel (soweit vorliegend) kaum $1/4$ mm dick. Laubblätter bis zum Grunde in 4 oder 5 ausgespreizte, linealische, bis 35 mm lange und dabei nur 1—1,5 mm breite Zipfel geteilt, die Zipfel mäßig spitz endigend. Kronblätter dunkelblau, die Nägel kürzer als die Kelchblätter, ausgerandet und am Rande deutlich gekräuselt.

No. 23. »*Tropaeolum Kingi* Phil. — Yerbas buenas; Oct. 1871; leg. Thomas King.«

Dem *Tr. brachyceras* nahestehend, aber durch den längeren und anders geformten Sporn wohl verschieden. Ob aber von *Tr. oxalianthum* Morr. verschieden? Sepalen stumpf und Petalen nicht ausgerandet, was beides zu dieser Art passen würde.

No. 24. »*Tropaeolum Hookerianum* Gay (rectius Barnéoud. Fr. B.). — Prov. Nuble. Oct. 1878. Fed. Puga.«

Die Pflanze stimmt sehr wohl mit dem Pariser (Gay'schen) Originalexemplar überein. Charakteristisch ist der sehr kurze, dicke Sporn, welcher bei den Philippi'schen Exemplaren sogar etwas eingeschnürt und also gegen die Spitze hin wieder verdickt ist.

No. 25. »*Tropaeolum brachyceras* Hkr. et Arn. Renea. — Sept. 1884.«

No. 26. »*Tropaeolum brachyceras* Hkr. et Arn. — Todos los Santos, Prov. Curicó; 21. Sept. 1882.«

No. 27. »*Tropaeolum brachyceras* Hkr. et Arn. — Mansel, Prov. Ohiggins; Aug. 1884.«

Alle drei sind charakteristische Formen dieser übrigens auch außerordentlich variablen Art. — Beachtenswert für *Tr. brachyceras* ist, dass der Sporn am Grunde kegelförmig geformt ist, dann aber in einen cylindrischen stumpfen Fortsatz ausläuft, der höchstens so lang ist als der Kegel. Dieser Bau tritt in den Abbildungen nicht immer deutlich hervor.

No. 28. »*Tropaeolum albiflorum* Lemaire. Tubera ex Cordillerâ prov. Santjago, Sept. 1889.«

Untere Kronblätter in einen schmal-linealischen Nagel verschmälert. Nach meiner Auffassung eine Form von *Tr. leptophyllum* Don. —

Die Durchmusterung dieser reichen Sammlung liefert, zusammen mit dem, was wir bisher über die chilenischen *Tropaeolum*-Arten wussten, einige interessante Ergebnisse:

a. Es fehlen in Chile alle einjährigen Arten.

b. Von den knollentragenden für Chile angegebenen Arten kommt *Tr. tuberosum* wohl nur angebaut (und verschleppt?) vor.

c. Die chilenischen Arten lassen sich nach folgender Übersicht gruppieren:

1. Nicht knollenbildende Pflanzen.
   - α. Hochklimmend. Unterirdische Sprosse cylindrisch, etwas fleischig.
     Tr. speciosum, ciliatum.
   - β. Niederliegend oder schwach-klimmend. Bau des Rhizomes?
     Tr. sessilifolium.
2. Knollenbildende Pflanzen.
   - α. Große Knollen, mit Niederblättern besetzt (?).
     Tr. leptophyllum, polyphyllum (nubigenum).
   - β. Kleine Knollen, nur auf dem Gipfel Niederblätter tragend und dort Sprosse entwickelnd.
     - * Kelch kreiselförmig; Kronblätter klein, den Kelch kaum überragend.
       Tr. tricolor (tenuirostre).
     - ** Kelch offen, mehr oder weniger kegelförmig, oft in eine längere Spitze auslaufend. Kronblätter ansehnlicher.
       - § Kronblätter gelb.
         Tr. Hookerianum, brachyceras, rhomboideum, oxalianthum, Beuthii, Kingi (mehrere Arten wohl zu vereinigen).
       - §§ Kronblätter blau.
         Tr. azureum, violaeflorum (lepidum).

5. Knollenbildung bei Tropaeolum.

Julius Münter war der Erste, welcher sich eingehender mit der Knollenbildung von *Tropaeolum* beschäftigt hat. In einem Aufsatze: Beobachtungen über besondere Eigentümlichkeiten in der Fortpflanzungsweise durch

Knospen; 2. Artikel: Knospenbildung auf dem knollenförmig angeschwollenen Endstück der Pflanzenwurzel (?Pfahlwurzel? Fr. B.) einiger *Tropaeolum*-Arten (Botanische Zeitung, 1845, Sp. 593 bis 598) teilt er bereits die *Tropaeolum*-Arten (ohne aber etwa alle zu durchmustern) in vier Gruppen ein, in knollenlose (*majus*, *peregrinum*, *Haynianum*, *Moritzianum*) und drei Unterabteilungen mit Knollen. Er fährt dann fort:

»Die erste Unterabteilung, wozu *Tr. pentaphyllum*, vielleicht auch *polyphyllum-myriophyllum* gehören, charakterisiert sich dadurch, dass die zum oberirdischen Leben bestimmte Hauptachse anfänglich längere Zeit hindurch hypogäisch, in unbestimmten Intervallen zu Knollen anschwillt und zwar so, dass mehrere Knoten und Internodien in die Anschwellung hineingezogen werden, und dass an der Spitze jedes Knotens eine entwickelungsfähige Knospe zur Ausbildung kommt. Ist alsdann die Samenbildung der oberirdischen Achse beendet, so kann jeder Knollen zur Fortpflanzung benutzt werden, denn er enthält die Anlage zu einer oberirdischen Achse in seiner Knospe, wie er selbst ein Glied dieser Achse ist.«

»Die zweite Unterabteilung, durch *Tr. tuberosum* repräsentiert, bildet unter der Erde aus der eigentlichen Achse winkelständige Zweige, welche zu Knollen anschwellen, so wie es von der Kartoffel bekannt ist. Nach der Blütezeit lösen sich diese Knollen ab und sind zur Vermehrung tauglich.«

»Die dritte Unterabteilung, aus *Tr. tricolor*, *brachyceras*, *azureum* und *violaeflorum* zusammengesetzt, zeigt, abweichend von ihren übrigen Verwandten, eine so besondere Art der Fortpflanzung, dass sie nach meinem Dafürhalten einer besonderen ausführlicheren Beschreibung bedarf.« ...... »Wir haben diese 4 Species als Repräsentanten einer Fortpflanzungsweise zu betrachten, welche sich dadurch auszeichnet, dass auf naturgemäßem Wege nur eine einzige Knospe auf der freiwillig sich ablösenden, zum Knollen angeschwollenen Wurzelspitze erzeugt wird, und dass diese Knospe sich in der Narbenfläche des abgelösten Wurzelteiles ausbildet.«

Dieser Darstellung tritt Th. Irmisch in einer seiner wundervoll klaren, rein sachlichen Abhandlungen: Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen, I, 4: *Tropaeolum brachyceras* Hkr. und *tricolor* Sweet nach ihrer Knollenbildung (Abh. Naturf. Gesellsch. Halle, 1854, II, p. 63—80, Tab. V—VIII) entgegen. Er weist nach, dass die in den allermeisten Fällen einfache, rundliche, seltener flachgedrückte oder verlängerte Knolle aus dem obersten Teile der Hauptwurzel (und dem nicht von ihm getrennten hypocotylischen Stengelgliede) entsteht, und dass die beiden auf ihrem Gipfel stehenden (nach dem zu Ende der ersten Vegetationsperiode stattfindenden vollständigen Absterben der Cotyledonen und des Stengels natürlich innerhalb der dadurch entstehenden Narbenfläche sitzenden) Knospen die Achselknospen der Cotyledonen sind. Von diesen beiden Knospen wächst im nächsten Jahre gewöhnlich nur eine zu einem Stengel aus, an welchem dann in den Achseln grundständiger Niederblätter die

Stengelanlagen für das nächste Jahr sich bilden. — Die Knollen bilden also niemals neue Knospen, sie verästeln sich auch nicht und tragen mithin Nichts zur Vermehrung der Pflanze bei, sondern erhalten nur das betreffende Exemplar. Die Knolle bleibt äußerlich betrachtet immer ziemlich dieselbe. Die erste Knospe auf ihrem Gipfel entsteht nicht, wie Münter meinte, adventiv auf der Fläche der durch Absterben des Stengels entstandenen Narbe, sondern die (in der Zweizahl vorhandenen) Knospen sind die Achselknospen der Cotyledonen, die Stiele der letzteren sind auf eine längere Strecke hin mit der Hauptachse verwachsen. Die Axillargänge der Cotyledonen kann man aber sowohl auf Quer- als auf Längsschnitten leicht bis hinab zu jenen Achselknospen verfolgen (was Münter zu thun unterlassen hat).

Münter beobachtete nun aber häufig den merkwürdigen (von Irmisch nicht gesehenen) Fall, dass die Knollen rosenkranzförmig gestaltet, nämlich aus mehreren knollenförmigen, durch dünne Stücke der Hauptwurzel mit einander in Verbindung stehenden Teilen zusammengesetzt waren. Am Ende der ersten Vegetationsperiode starben dann die dünnen Zwischenstücke der Hauptwurzel ab und die einzelnen Knollen wurden frei. Aber nur auf der obersten von ihnen fanden sich kleine Stengelanlagen, die anderen besaßen niemals solche Knospen, ein Umstand, welcher Münter sehr in Staunen setzte, der aber nach den Ergebnissen der Untersuchungen von Irmisch ganz natürlich erscheint. — Diese unteren Knollen wurden von Reinecke, dem bekannten, sehr tüchtigen Obergärtner der Decker'schen Gärten zu Berlin während der vierziger Jahre, in sinnreicher Weise durch Aufpfropfung von Stengelknospen, welche leicht auf ihnen anwuchsen, für die Vermehrung der betreffenden Pflanze nutzbar gemacht.

Das Vorkommen dieser merkwürdigen rosenkranzförmigen Knollen entscheidet auch die Frage nach der morphologischen Dignität der Knollen. Ich war zuerst geneigt, sie als ausschließlich aus dem hypocotylischen Stengelgliede (welches ja in vielen Fällen nur durch eine ideale Horizontalebene von der Hauptwurzel getrennt ist) gebildet anzusehen; dem widersprechen aber diese rosenkranzförmigen, durch dünne Wurzelteile mit einander verbundenen Knollen; sie nötigen uns zu der Ansicht, dass die normale einfache Knolle aus dem hypokotylen Stengelgliede unter Teilnahme des obersten Teiles der Hauptwurzel gebildet wird. — Die Knolle ist also in jedem Falle ein sich niemals verzweigendes Achsengebilde, einem immer einfach bleibenden Baumstamme (etwa einem Cycadeen-Stamme) vergleichbar, welcher nur die auf seinem Gipfel stehenden Triebe und deren Seitenknospen entwickeln würde.

Für die Knollenbildung von *Tr. tuberosum* ist besonders die von J. E. Planchon in der Flore des serres, 1849, V, p. 452 et Tab. 452, gegebene Abbildung und Beschreibung charakteristisch. Die etwa 8 cm lange (bis faustgroße), birnförmige, gelb und rot gefärbte Knolle zeigt ziemlich viele

querverlaufende Ansatzstellen von Niederblättern. PLANCHON beschreibt die Knolle folgendermaßen:

»Le tubercule principal du *Tr. tuberosum* se présente comme un corps pyriforme ou presque sphérique, atténué à sa base, où persistent les restes du filet radiciforme par lequel il tenait primitivement à la plante mère[1]) (en supposant, que le tubercule n'appartient pas à une plante levée de graines, l'année même où se fait l'observation). La grosseur varie entre celle d'une châtaigne et celle d'une poire de moyenne dimension. Son épiderme mince et lisse est d'une jaune pâle, agréablement bigarré de taches sanguines. La surface offre des mamelons peu saillants, dont la partie supérieure est creusée d'une dépression transversale. L'arête qui limite cette dernière présente à chacune de ses extrémités latérales un petit denticule triangulaire, membraneux et sphacélé et sur son milieu un denticule semblable, mais souvent oblitéré. Un peu de reflexion suffit pour faire reconnaître dans la dépression l'aisselle d'une feuille rudimentaire, dans le mamelon la base renflée d'un rudiment de pétiole, dans le petit denticule intermédiare l'indice d'une lame de feuille, dont les stipules sont clairement réprésentées par les deux denticules latéraux. D'ailleurs les mamelons sont disposés sur les tubercules non pas au hasard et sans ordre, mais suivant une spirale bien définie. Enfin, c'est du fond de ces dépressions, c'est à dire dans l'aisselle des feuilles rudimentaires que naissent les jeunes tubercules, absolument comme les bourgeons où les bulbilles sortent de l'aisselle des feuilles d'un rameau. Tous ces caractères réunis ne laissent aucun doute sur la nature caulinaire des tubercules du *Tr. tuberosum*. Ces tubercules, de même que ceux de la pomme de terre, et de certains Oxalés, sont donc des tiges ou des rameaux renflés et gorgés de fécule.«

Soweit die klare Darstellung von PLANCHON, welche keinen Zweifel darüber lässt, dass die Knolle von *Tr. tuberosum* eine angeschwollene mit Niederblättern besetzte Achsenspitze ist.

Für den Bau der Knolle von *Tr. leptophyllum* Don sind wir auf einige kurze Angaben beschränkt. SCHEIDWEILER sagt von dem »*Tr. Popelarii* Drapiez«: Wurzelknollen braun, beschuppt, von der Größe eines Hühnereies; aus demselben kommen dünne, rötlichbraune, 2 bis 3 Fuß lange, fadenförmige, klimmende Stengel, und LEMAIRE sagt von »*Tr. albiflorum* Lemaire«, welches dieselbe Pflanze ist: Rhizome tuberculeux, ligneux, de la grosseur d'un oeuf de poule (et plus?) couvert d'une écorce épaisse et se détachant par squames irréguliaires.

Die Knollen von *Tr. polyphyllum* konnte ich noch nicht untersuchen und habe auch keine Angaben über sie in der Literatur gefunden. Ich kann daher nur die Vermutung aussprechen, dass sie sowohl als die Knollen des

1) Hiernach scheint die Knolle die angeschwollene Spitze eines Ausläufers zu sein, wie bei der Kartoffel.

nahe verwandten *Tr. leptophyllum* einen ähnlichen Bau besitzen, wie die von *Tr. tuberosum.*

Tropaeolum speciosum bildet (trotz der gegenteiligen Angabe von Barnéoud, in: historia fisica y politica de Chile) keine Knollen, erhält und vermehrt sich vielmehr durch unterirdische Ausläufer. Ich erhielt solche im April 1891 durch die Güte meines Freundes, des Herrn Friedrich Sander zu St. Albans in England, des bekannten ausgezeichneten Orchidaceen-Züchters und -Händlers. Diese Ausläufer sind unregelmäßig walzliche, meist schwach hin- und hergebogene Triebe von gelblich-weißer Farbe und 1 bis 9 (meist 4 bis 5) mm Durchmesser, stark wasserhaltig und von derbfleischigem Baue. Sie liegen horizontal oder schräg im Boden, wenden sich aber in einzelnen Fällen auch nach unten. Der längste übersandte Spross war 33 cm lang, doch sind sie gewiss auch oft noch länger. — Auf diesen Sprossen sitzen spiralig angeordnet in ungleichen Abständen (von 1 bis 8, meist 3 bis 5 cm) kleine, niedrige, aber zahnartig-vorspringende Niederblätter (von fleischiger Textur und etwa 1 mm Länge bei 2 bis 3 mm Breite), aus deren Achseln die Erneuerungssprosse — anfangs dünne Niederblattsprosse von kaum 1 mm Durchmesser — entspringen. Seitlich neben den Niederblättern tritt regelmäßig wenigstens eine (selten 2 bis 4) dünne (der Durchmesser beträgt $^1/_4$, $^1/_3$ bis $^1/_2$ mm), mehr oder weniger verästelte Nebenwurzel hervor (zuweilen eine von ihnen oberhalb der Knospe, bezw. des Niederblattes).

Die Spitzen der Ausläufer treten gewöhnlich im Jahre nach ihrer Entstehung als Laubachsen über den Boden; auch manche der Seitenknospen an den Ausläufern entwickeln sich zu Laubstengeln; die Mehrzahl derselben aber verharrt im Schlafzustande. Die Laubstengel entwickeln sich erst zu Anfang Mai.

Die Untersuchung des inneren Baues ergab Folgendes: Unter einer einschichtigen weißen Epidermis, deren Zellen nur an der Außenwand mäßig verdickt sind, liegt eine großzellige, wasserreiche, stärkeführende Rinde aus parenchymatischen dünnwandigen Zellen gebildet; der Radius der Rinde ist ziemlich gleich der Hälfte des Radius des ganzen Triebes, an dicken Trieben oft noch ein wenig mehr. Dann folgt eine Schutzscheide mit wenig verdickten Wänden und hierauf ein Pericykel, welchem sich die fünf bis acht Gefäßbündel anlehnen, welche in regelmäßiger Lagerung ihren Phloëmteil außen, ihren Xylemteil innen besitzen. Das Centrum des Triebes wird von einem groß- und zartzelligen Wasser und Stärkemehl führenden Marke eingenommen, dessen Zellen noch größer sind als die der Rinde.

Ob diese Ausläufer längere Dauer haben und also ihre Tochter-, Enkel- und Urenkeltriebe längere Jahre in einem Büschel zusammenhalten, erscheint mir zweifelhaft. Wahrscheinlich verdicken, bezw. verhärten sie sich nicht. Ich vermute, dass jeder Ausläufer am Ende des zweiten Jahres

abstirbt, nachdem er seine Seitentriebe entwickelt hat; doch bleibt dieser Punkt noch festzustellen. Die Ausläufer entstehen in den Achseln von Niederblättern aus einem älteren Ausläufer oder aus dem (noch mit Niederblättern besetzten aber dünnen) unter der Erde befindlichen Teile eines Laubstengels.

Die Knolle von *Tr. pentaphyllum* konnte ich noch nicht untersuchen, da ich trotz sehr zahlreicher Anfragen die Pflanze nicht lebend erhalten konnte. Die Knolle soll aber rosenkranzförmig und auf jeder Anschwellung mit einer Knospe versehen sein. Sie wird demnach wohl an morphologischen Werte dem fleischigen Ausläufer von *Tr. speciosum* nahe kommen.

Die Untersuchung dieser Knollen, sowie derjenigen von *Tr. polyphyllum* und *leptophyllum*, ferner der Vermehrungsweise von *Tr. ciliatum* und *sessilifolium* wird gewiss noch manche beachtenswerte und auch in systematischer Beziehung zu verwendende Thatsache ergeben. Von besonderem Werte würde es auch sein, wenn die Entstehung der Knollen an den Stecklingen von *Tr. tricolor*, *brachyceras*, *azureum* und *violaeflorum* untersucht würde. Die immer wiederkehrende Angabe der englischen Zeitschriften, dass diese Arten sich leicht durch Stecklinge vermehren lassen, muss doch auf Erfahrung begründet sein, wenn auch dieses Verfahren (besonders wegen des überaus zarten Baues dieser Pflanzen) nirgends wirklich geübt zu werden scheint.

Es dürfte wohl am Platze sein, hier die wichtigste Litteratur über den überaus merkwürdigen Bau des Embryos und über die Keimung von *Tropaeolum* zusammenzustellen.

1788. J. Gärtner, De fructibus et seminibus plantarum, 1788, I, p. 380, Tab. 79, Fig. 1.

Eine genaue Darstellung der Frucht und des Samens von *Tr. majus*. Gärtner kennt bereits die vier Fortsätze am Grunde der Cotyledonen und weiß, dass die letzteren mit einander verklebt sind (plantae pseudomonocotyledones).

1808. L. C. Richard, Analyse du fruit, 1808, p. 89 (deutsche Übersetzung: Analyse der Frucht und des Samenkornes, 1811, p. 102), beschreibt — unter Bezugnahme auf Gärtner — den Embryo richtig, wenn auch in Ausdrücken, welche uns heutzutage nicht mehr geläufig sind.

1811. Auguste de St. Hilaire, Mémoire sur la formation de l'embryon du *Tropaeolum* et sa germination, in: Ann. d'hist. nat., 1811, XVIII, p. 461—471, Tab. 24.

Monocotyledonie, Keimung, Bildung der Coleorrhiza; äußere embryonale Nebenwurzel.

1814. Gg. Fr. Jäger, Missbildungen der Gewächse, 1814, p. 202, nennt *Tr. majus* als ein Beispiel für Polyembryonie in folgender Weise:

Gärtner sah einmal zu gleicher Zeit zwei Keimknospen aus dem keimenden Samen bei einer Wurzel hervortreiben, was etwa auf die Verwachsung zweier Embryonen schließen lassen könnte; bei Untersuchung des Samens waren alle Umhüllungen von Einer Continuität.

1839. M. J. Schleiden, Über Bildung des Eichens und Entstehung des Embryos bei den Phanerogamen, in: Nov. act. nat. curios., 1839, XIX, p. 27—58, Tab. III—VIII. (Tab. VIII, Fig. 120—125: *Tropaeolum majus*, Fig. 126: *Chymocarpus pentaphyllus.*)

Bildung der äußeren embryonalen Nebenwurzel.

1843. Herb. Giraud, Contributions to Vegetable Embryology from Observations on the Origin and the Development of the Embryo in *Tr. majus*, in: Transactions Linn. Society, 1843, XIX, 2, p. 161—168, Tab. XVI.

Befruchtung und Entwickelung der äußeren embryonalen Nebenwurzel.

1843. W. Wilson, On the Embryo of *Tr. majus*, in: W. J. Hooker, London Journal of botany, 1843, II, p. 623—629, Tab. XXII, XXIII.

Bau der Narbe, des Griffelkanales und des Embryos mit den beiden embryonalen Nebenwurzeln.

1850. Herm. Schacht, Entwickelungsgeschichte des Pflanzen-Embryon, in Verhandelingen K. Nederl. Institut, 1850, 3e reeks, II, p. 1—234, Tab. I—XXVI. (*Tr. peregrinum* und *majus* behandelt auf p. 149—154, Taf. XXIII.)

Befruchtung und Entwickelung der äußeren embryonalen Nebenwurzel.

1855. Hermann Schacht, Über die Entstehung des Keimes von *Tr. majus*, in Botan. Zeitung, 1855, Sp. 641—658, Taf. IX.

Befruchtung; Entwickelung des Embryos und der beiden embryonalen Nebenwurzeln (der äußeren, das Gewebe der Samenanlage durchbohrenden, »carpellaren« Nebenwurzel und der inneren, aus der Mikropyle herauswachsenden, dann aber in das Gewebe der Placenta eindringenden »placentaren« Nebenwurzel).

1856. Ad. Chatin, Mémoire sur la famille des Tropaeolées, in Annales des sc. natur. 4e sér., V, p. 283—322, Tab. 19—21.

Diese Arbeit enthält nichts über den merkwürdigen Bau des Embryos.

1863. Alexander Dickson, Observations on the embryogeny of *Tr. majus*, in: Transact. Edinb. Bot. Soc., 1863, VII, p. 417—429 und Edinb. New Philosophical Journal 1863, XV (oder XVII?), p. 251—262, Tab. IV.

Mir nicht bekannt.

1872. Thiselton Dyer, On the germination of *Tropaeolum*, in: Journal of botany, 1872, p. 112—114 (mit 3 Holzschnitten).

Die endorrhize Keimung von *Tropaeolum* wird gut dargestellt und namentlich auf die völlige Verschiedenheit der Coleorrhiza von den 4 Fortsätzen am Grunde der Cotyledonen hingewiesen.

1875. Alex. Dickson (British Association, 1874), Journ. of botany, 1875, p. 57. On the embryogeny of certain species of *Tropaeolum* (*Tr. majus*, *peregrinum*, *speciosum*). — (Botan. Soc. Edinburgh, 11. Febr. 1874), ibid. p. 122. Demonstrations of the embryogeny of *Tr. speciosum*.

Besprechung und Demonstration der beiden merkwürdigen Fortsätze des Embryoträgers, der »carpellary root« und der »placental root« — beide wahrscheinlich dem Zwecke der Nahrungsaufnahme (oder der erste dem der Verankerung?) dienend. — Abgebildet sind dieselben in jüngster Zeit in Engler und Prantl, Natürliche Pflanzen-Familien, III, 4, p. 26.

6. Tropaeolum oder Trophaeum?

Während das Manuscript des vorstehenden Aufsatzes sich bei der Redaction befand, erschien das zweibändige Werk von Dr. O. Kuntze, Revisio generum plantarum, ein Ergebnis wahrhaft bewundernswürdigen Fleißes. Ich darf als bekannt voraussetzen, dass Kuntze in demselben die gesamte botanische Nomenclatur auf das ausschließliche Prioritätsprincip zu begründen versucht, dass er den bekannten internationalen Regeln der Nomenclatur überall rückwirkende Kraft beilegt und für die Gattungen bis auf die erste Auflage von Linné's Systema naturae (1735) zurückgeht. — Die Gattung: *Tropaeolum* wird auf p. 97 behandelt und ihr Name in: *Trophaeum* umgewandelt. Ich füge den ersten Absatz hier ein:

»**Trophaeum** L. (1735) syst. 8. Cl. 1. Ord. c. syn. *Cardamindum* Tourn. = *Cardamindum* Moehring (1736) hort. priv. 23 = *Pelonium* Siegesb. (1736) fl. petr. 85 = *Tropaeolum* L. 1737 [1]) = *Acriviola* Ludw. 1737 »Boerh.« 5 Namen in $1\frac{1}{2}$ Jahren für dieselbe Gattung! Das zeigt deutlich, wie nötig eine Regelung der Nomenclatur mit fester Grundlage war und wieder geworden ist. Leider veränderte Linné selbst leichthin seinen 1735 gegebenen Namen *Trophaeum* für ein bis dahin unter dem Namen *Cardamindum* (= *Cardamine indica*) wohlbekanntes Genus über ein Jahr später in *Tropaeolum*. Inzwischen hatte Moehring den ältesten Namen aufgenommen und Siegesbeck ähnlich Linné einen anderen Namen für *Cardamindum* eingesetzt, und fast gleichzeitig mit Linné erneuerter Veränderung des Namens gebrauchte Ludwig den hübschen Namen *Acriviola*

---

1) Vergl. oben p. 188. Fr. B.

dafür. Wir dürfen nicht über Linné hinausgehen und haben mit seinem 1. System zu beginnen, also hat *Trophaeum* zu gelten.«

Nun folgt die Erwähnung des von Kuntze bei Caracas gesammelten *Trophaeum Fintelmanni* O. K. (beiläufig bemerkt, bringt die Einstreuung der Notizen über die von Kuntze auf seinen weiten Reisen gesammelten Pflanzen oft eine fast verblüffende Wirkung hervor). — An diese Erwähnung reiht sich die Übertragung von 34 »Arten« auf Grund von Steudel's Nomenclator (ergänzt durch Fr. Philippi's Catalog der Chiliarten) in die Gattung *Trophaeum*, denen sich dann noch 38 »Arten« auf Grund des »Kew-Register«[1]) anreihen, so dass, zusammen mit dem oben erwähnten: *Tr. Fintelmanni*, 73 Artnamen für die Gattung *Trophaeum* aufgestellt werden.

Es erscheint mir nun geradezu als Pflicht, mich darüber auszusprechen, wie ich zu jener Namensänderung stehe, und da muss ich bekennen, dass ich mich ihr nicht anschließen kann. — Linné führte 1735 (Systema naturae) in der achten Klasse die Gattung *Trophaeum* mit dem zweifellosen Synonym *Cardamindum* auf, veränderte aber den Namen derselben 1737 (Gen. plant.) in *Tropaeolum*. Es sollte dies offenbar eine philologische Verbesserung sein, bleibt aber unter allen Umständen ein beklagenswertes Vorgehen. Diese Änderung erscheint mir nach den internationalen Nomenclaturregeln nicht als die Begründung einer neuen Gattung. Kuntze allerdings (p. CV), der ja über diese Fragen unendlich viel mehr nachgedacht hat und die Consequenz jeder einzelnen Bestimmung viel besser übersieht als ich, emendiert den § 66 dahin: »Namen, die auf ungleicher Orthographie beruhen ...... gelten nur dann als andere Wörter, wenn sie mindestens durch einen zwischen zwei Vocalen stehenden Consonanten differieren.« Da in diesem Falle »ol« zwischen ae und um eingeschoben ist, so wird *Tropaeolum* von Kuntze als neuer Gattungsname angesehen, während der Ausfall des »h« keine Änderung begründen würde.

Aber abgesehen von dieser fast rein philologischen Frage kann ich mich Kuntze's Vorgehen, wenigstens für jetzt, nicht anschließen. Ich fasse die Sachlage in Beziehung auf den wichtigsten Punkt folgendermaßen auf:

Durch internationale Vereinbarung steht fest, dass wir soweit thunlich die Nomenclatur von Linné's Species plantarum, ed. I, 1753, festhalten wollen. Dies gilt aber nicht allein für die Species, sondern auch für die Genera. Die vielen vor dem Jahre 1753 vorgenommenen, z. T. sehr willkürlichen Namensänderungen der Gattungen sind als verjährt zu betrachten, da ihre Wiederaufnahme (wie eben Kuntze's Werk beweist) die allergrößten Veränderungen in der Nomenclatur bedingen würde. Dies schließt nicht aus, dass für die 1753 von Linné beibehaltenen Gattungen das frühere Jahr, bezw. die betr. Schrift, in welcher die betr. Gattung aufgestellt wurde,

---

1) Eine im Oktober 1889 durch einen der Beamten von Kew angefertigte Abschrift der Liste von *Tropaeolum*arten verdanke ich der gütigen Vermittelung von Kuntze selbst.

citiert wird (also in unserm Falle für *Tropaeolum* 1737 und Gen. plantarum, ed. I, in anderen Fällen — wogegen Kuntze, von seinem Standpunkte aus mit Recht, eifert — die Werke von Tournefort). Hiernach bleibe ich bei dem Namen *Tropaeolum* stehen. Mir scheint aber die ganze Frage einer neuen internationalen Regelung zu bedürfen, welche durch Kuntze's Arbeiten zu einer absoluten Notwendigkeit geworden ist. Ob für die Genera ein früherer Ausgangspunkt als 1753 festgesetzt werden soll, ob eventuell die erste Auflage der Gen. plant. (1737) oder des Systema (1735) den starting-point bilden soll, ob die Regeln der botanischen Nomenclatur in allen Fällen rückwirkende Kraft erlangen sollen u. s. w. — alle diese Punkte werden innerhalb der nächsten Jahre auf's neue zu regeln sein, wenn wir nicht in der Botanik dem Chaos entgegentreiben wollen.

Die Kuntze'schen Artnamen aus dem Kew-Register sind in der vorstehenden Arbeit sämtlich gedeutet mit alleiniger Ausnahme von:

Tr. aureum Miers. Endl. Parad. Vind. Tab. 75 = *Trophaeum aureum* O. K.

und *Tr. denticulatum* Ruiz et Pavon, Flor. per. III, 78. = *Tr. denticulatum* O. K.

Das erste Citat konnte ich nicht vergleichen. Die genannte Abbildung führt Pritzel, Icon. botan. Index, p. 1126, als: »*Tr. azureum* Miers, Hartinger, Parad. Vindob. I, 15« auf, so dass hier wohl der Schreibfehler: »*aureum*« für »*azureum*« zu vermuten ist. — In Ruiz und Pavon finden sich auf p. 76: *Tropaeolum majus*, *peregrinum* und *bicolor*, auf p. 77: *Tropaeolum dipetalum*, *tuberosum* und *ciliatum*, auf p. 78: *Epilobium denticulatum*; es hat also das Kew-Register sich hierbei eine Flüchtigkeit zu Schulden kommen lassen.

Register der Pflanzennamen.

Tropaeolum

Inhalts-Verzeichnis.